

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS



PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL

ÁREA DE ESTUDIO: REHABILITACIÓN ORAL

TÍTULO: PRÓTESIS HÍBRIDA EN PACIENTES EDÉNTULO TOTAL

AUTOR: SIRHUA ZABALBÚ JAZMÍN NOZHATÚ

ASESOR: DR. GOMEZ VILLENA ROLANDO

LIMA – 2017

DEDICATORIA

A Dios por iluminar mi camino, por darme salud y fortaleza. A mi madre por el apoyo incondicional, sus consejos y motivación que me ha brindado todo el tiempo.

PRÓTESIS HÍBRIDA EN PACIENTES
EDÉNTULO TOTAL

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	PRÓTESIS HÍBRIDA.....	15
2.1.	DEFINICIÓN DE EDENTULISMO	15
2.2.	DEFINICIÓN DE PRÓTESIS HÍBRIDA	16
2.3.	PRÓTESIS HÍBRIDA EN EL MAXILAR INFERIOR:	16
2.4.	PRÓTESIS HÍBRIDA EN EL MAXILAR SUPERIOR.....	25
2.4.1.	CLASIFICACIÓN DE LA PRÓTESIS HÍBRIDA SUPERIOR.....	26
2.4.2.	DISEÑO DE LA PRÓTESIS HÍBRIDA.....	26
2.4.3.	VENTAJAS	27
2.5.	BIOMECÁNICA	28
2.5.1.	SECUENCIA DEL PLAN DE TRATAMIENTO PARA REDUCIR LA SOBRECARGA BIOMECÁNICA:	28
2.5.2.	SUPERFICIE DEL IMPLANTE	28
2.5.3.	NÚMERO DE IMPLANTES	28
2.5.4.	POSICIONES CLAVE DE LOS IMPLANTES	30
2.5.5.	OPCIONES DE EXTENSIONES PROTÉSICAS	31
2.5.6.	NÚMERO DE IMPLANTES EN UNA PRÓTESIS FIJA DE ARCADA INFERIOR	33
2.5.7.	NÚMERO DE IMPLANTES EN UNA PRÓTESIS FIJA DE ARCADA SUPERIOR	34
2.6.	EVALUACIÓN DEL HUESO EN IMPLANTOLOGÍA.....	35
2.7.	CLASIFICACIONES PROTÉSICAS CON IMPLANTES, MISCH LAS CLASIFICA:	38
III.	PROTOCOLOS QUIRÚRGICOS	39
3.1.	TÉCNICA ALL ON FOUR.....	39
3.1.1.	UBICACIÓN DE LOS IMPLANTES	39
3.1.2.	BENEFICIOS	40
3.1.3.	CONTRAINDICACIONES	40

3.1.4.	BENEFICIOS DESDE EL PUNTO BIOMECÁNICO.....	40
3.2.	OPCIONES DE TRATAMIENTOS CON IMPLANTES EN EL MAXILAR INFERIOR ..	41
3.2.1.	OPCIÓN DE TRATAMIENTO 1: PROTOCOLO DE BRANEMARK.....	41
3.2.2.	SISTEMA ITI.....	42
3.2.3.	INDICACIONES	43
3.2.4.	VENTAJAS DEL SISTEMA	43
3.2.5.	COMPONENTES DEL SISTEMA.....	44
3.2.6.	ETAPAS DEL TRATAMIENTO:.....	44
3.3.	OPCIÓN DE TRATAMIENTO 2.....	44
3.4.	OPCIÓN DE TRATAMIENTO 3.....	45
3.5.	OPCIÓN DE TRATAMIENTO 4:.....	46
3.6.	OPCIÓN DE TRATAMIENTO 5:.....	48
IV.	PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS DE LA PRÓTESIS.....	50
4.1.	IMPRESIÓN.....	50
4.1.1.	CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN.....	50
4.1.2.	CUBETA DE IMPRESIÓN A MEDIDA	51
4.1.3.	CONEXIÓN DE LOS IMPLANTES	52
4.1.4.	FORMA DE LA PLATAFORMA	52
4.1.5.	COMPONENTES DE IMPRESIÓN.....	53
4.1.6.	TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON COMPONENTES DE IMPRESIÓN METALICOS	54
4.2.	SECUENCIA CLÍNICA, PROTOCOLO PARA CONFECCIÓN DE LA PRÓTESIS, PRUEBA DE ESTRUCTURA E INSTALACIÓN DE LA PRÓTESIS:	67
4.2.1.	PARTE CLÍNICA.....	67
4.2.2.	PARTE PROTÉSICA.....	67
4.2.3.	PARTE DEL LABORATORIO.....	69
4.2.4.	PRUEBA DE ESTRUCTURA.....	70

4.2.5. INSTALACIÓN DE LA PRÓTESIS	72
CONCLUSIONES.....	73
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXO	76

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1:	Consecuencias del edentulismo.....	15
CUADRO 2:	Ventajas y desventajas de una prótesis híbrida de baja complejidad.....	18
CUADRO 3:	Ventajas y desventajas de una prótesis híbrida de mediana complejidad.....	20
CUADRO 4:	Ventajas de una prótesis híbrida de alta complejidad.....	25
CUADRO 5:	Densidades óseas.....	37
CUADRO 6:	Diferencia en la técnica de impresión.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Clásica prótesis híbrida de baja complejidad.....	17
FIGURA 2: Prótesis híbrida de baja complejidad instalada inmediatamente a la colocación de los implantes.....	17
FIGURA 3: Parte baja y alta del EPCI instalada en el modelo de trabajo.	17
FIGURA 4: Porción vertical lingual de la “j” (flecha blanca), tornillo que rodean los emergentes (flecha verde) y pin metálico para anclar dientes artificiales (flecha negra).	19
FIGURA 5: En el estudio de espacio protético realizado en silicona se puede apreciar la dirección de cada pin hacia incisal de cada pieza dentaria futura resina.	19
FIGURA 6: Prótesis híbrida de mediana complejidad.	19
FIGURA 7: Parte baja con los emergentes a medida en posición.	21
FIGURA 8: Arcos que permiten la remoción de la placa en una prótesis híbrida.....	21
FIGURA 9: Cuatro emergentes con sus porciones cilíndricas paralelas durante una prueba. ..	22
FIGURA 10: Bandeja o parte baja que muestra emergente central colado con la bandeja y cuatro laterales soldados.	23
FIGURA 11: Parte baja con emergente central colado en una pieza instalada durante una prueba.	23
FIGURA 12: parte alta de la supraestructura. Nótese las tres roscas hembras de la porción interna de la parte alta y los tres tornillos que se fijan a la parte baja.	23
FIGURA 13: Emergentes arenados, fijados a los implantes y tapados con cemento provisorio listos para ser cementados a la bandeja.	24
FIGURA 14: Prótesis híbrida recién instalada y fijada a los microtornillos donde se puede observar el exceso de resina que garantiza la hermeticidad de la interfase.	24
FIGURA 15 : Barras de la mesoestructura con las roscas hembras (Flechas amarillas) para fijar la porción alta de la PHS.	27
FIGURA 16: Vista interna de una prótesis híbrida superior. Las flechas marcan las cavidades que calzan en las barras.	27
FIGURA 17: Efecto tripoidismo.....	29
FIGURA 18: Se puede determinar el número máximo de implantes.....	30
FIGURA 19: Tejido óseo que debe haber alrededor del implante.....	31
FIGURA 20: Para determinar la distancia anteroposterior.....	32

FIGURA 21: Una arcada inferior de forma estrecha	32
FIGURA 22: Una arcada inferior de forma ovoide	33
FIGURA 23: Una arcada inferior de forma cuadrada	33
FIGURA 24: Calidad ósea	35
FIGURA 25: Clasificación del hueso en los maxilares con reabsorción ósea según la cantidad (Lekholm y Zarb).	36
FIGURA 26: Clasificación de las densidades óseas según Misch	38
FIGURA 27: Opción de tratamiento 1, observamos 5 implantes DPF de 12 unidades.....	42
FIGURA 28: Opción de tratamiento 2	45
FIGURA 29: Opción de tratamiento 3.....	46
FIGURA 30: Prótesis divididas.	47
FIGURA 31: Opción del tratamiento 4.....	47
FIGURA 32: Opción de tratamiento 5.....	49
FIGURA 33: Para la prótesis sobre implantes, la conexiones de los implantes.....	52
FIGURA 34: Componentes de cubeta cerrada (redondo).....	53
FIGURA 35: Componentes de cubeta abierta (cuadrado).....	54

CUBETA CERRADA: SECUENCIA CLINICA Y DE LABORATORIO

FIGURA 36: Etapa 1.....	56
FIGURA 37: Etapa 2.....	56
FIGURA 38: Etapa 3.....	57
FIGURA 39: Etapa 4.....	57
FIGURA 40: Etapa 5.....	57
FIGURA 41: Etapa 6.....	58
FIGURA 42: Vista intrabucal de los implantes.....	58
FIGURA 43: Componentes de impresión redondo instalados.....	58
FIGURA 44: Impresión removida de la boca.....	59

FIGURA 45: Componentes de impresión atornillados a los análogos de los implantes.....	59
FIGURA 46: Conjunto análogo/componente posicionado en la impresión.....	59
FIGURA 47: Vaciado con yeso especial.....	59
FIGURA 48: Modelo de trabajo con análogos.....	60
FIGURA 49: Unión de los componentes de impresión.....	61

IMPRESIÓN CON CUBETA ABIERTA: SECUENCIA CLINICA Y DE LABORATORIO

FIGURA 50: Etapa 1.....	61
FIGURA 51: Etapa 2.....	61
FIGURA 52: Etapa 3.....	62
FIGURA 53: Etapa 4.....	62
FIGURA 54: Etapa 5.....	62
FIGURA 55: etapa 6.....	62
FIGURA 56: Etapa 7.....	63
FIGURA 57: Confección de la cubeta individual.....	63
FIGURA 58: Componente de cubeta abierta cuadrado.....	63
FIGURA 59: Componentes de impresión atornillados.....	64
FIGURA 60: Pasaje del hilo dental para retención de la resina.....	64
FIGURA 61: Componentes unidos con resina acrílica autopolimerizable.....	64
FIGURA 62: Abertura en la cubeta para salida de los pines guía.....	65
FIGURA 63: Relleno de abertura con cera para evitar la salida del material de impresión.....	65
FIGURA 64: Pincelamiento de adhesivo del material de impresión.....	65
FIGURA 65: Desatornillamiento del pin guía para remoción de la cubeta de la boca.....	65
FIGURA 66: Impresión obtenida. Los componentes de impresión permanecen en el interior del material de impresión.....	65

FIGURA 67: Análogo del implante.....	66
FIGURA 68: Atornillamiento del pin guía.....	66
FIGURA 69: Impresión lista para el vaciado.....	66
FIGURA 70: Modelo de trabajo con los análogos.....	66

SECUENCIA CLÍNICA, PROTOCOLO PARA LA CONFECCIÓN DE LA PRÓTESIS HÍBRIDA, PRUEBA DE ESTRUCTURA E INSTALACIÓN DE LA PRÓTESIS.

PARTE CLÍNICA

FIGURA 71: Visión clínica de los implantes oseointegrados.....	67
FIGURA 72: Instalación de los componentes de impresión.....	67

PARTE PROTÉSICA

FIGURA 73: Modelo de trabajo.....	68
FIGURA 74: Compás de Willis para medir la dimensión vertical.....	68
FIGURA 75: Registro oclusal usado para montaje en articulador.....	68
FIGURA 76: Montaje de dientes de la prótesis.....	68
FIGURA 77: La posición de los dientes se registra con una guía de silicona.....	68

PARTE DE LABORATORIO

FIGURA 78: Componentes UCLA de plástico, posicionados en el modelo (etapa de laboratorio).....	69
FIGURA 79: Los componentes se recortan y la guía de silicona orienta en encerado de la barra.....	69
FIGURA 80: Fundición obtenida en dos partes.....	69
FIGURA 81: La barra se une con resina en el propio modelo para confeccionar la soldadura.....	69
FIGURA 82: Relación entre la guía de silicona y la barra evidenciando el espacio para los dientes.....	70

FIGURA 83: Vista inferior de la barra metálica. La superficie convexa y pulida favorece la higiene.....	70
--	----

PRUEBA DE ESTRUCTURA

FIGURA 84: Registró oclusal con pequeños puntos de resina acrílica.....	70
--	----

FIGURA 85: Montaje en articulador.....	70
---	----

FIGURA 86: Guía posicionada en el modelo, ayuda a confeccionar el encerado.....	71
--	----

FIGURA 87: Pequeñas cantidades de pegamento a base de cianocrilato.....	71
--	----

FIGURA 88: Encerado concluido.....	71
---	----

INSTALACIÓN DE LA PRÓTESIS

FIGURA 89: Verificación de la oclusión.....	72
--	----

FIGURA 90: Vista intraoral.....	72
--	----

FIGURA 91: Sonrisa de la paciente. Prótesis instalada.....	72
---	----

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo describir un tipo de tratamiento fijo en maxilas completamente edentulas, la cual recibe el nombre de prótesis híbrida. Hemos desarrollado: definición de prótesis híbrida, biomecánica, protocolos quirúrgicos, técnicas de impresión. La metodología utilizada incluye la revisión de la literatura científica. Como resultado de esta revisión podemos realizar un buen plan de tratamiento devolviendo a nuestro paciente desdentado total resultados funcionales y estéticos. Podemos clasificar la prótesis híbrida en; prótesis híbrida de baja complejidad, prótesis híbrida de mediana complejidad y prótesis híbrida de alta complejidad. Sobre biomecánica, debemos seguir una secuencia de plan de tratamiento para reducir la sobrecarga en nuestra futura prótesis híbrida, dentro de las cuales podemos mencionar: diseño de la prótesis, factores de fuerza del paciente, densidad ósea en los espacios edentulos, posiciones clave de los implantes, número de implantes, tamaño de los implantes, hueso disponible en los espacios edentulos, diseño de los implantes, y evaluar si colocaremos extensiones en la prótesis. En el protocolo quirúrgico podemos mencionar técnica All On Four, sistema ITI, entre otros tratamientos. Conclusiones: un tratamiento de prótesis híbrida, es una buena elección que puede tener el paciente que sufre de edentulismo total, ya que la prótesis estará fija en la boca por la ayuda de implantes, se obtendrán resultados tanto funcionales como estéticos. Para reducir el riesgo de sobrecarga biomecánica en la prótesis a colocar, debemos realizar un buen plan de tratamiento y obtendremos como resultado el éxito de la prótesis. La posición clave de los implantes es un factor importante al colocar la prótesis híbrida. Debemos de tener en cuenta la forma de la arcada al rehabilitar, ya que si no incluimos pilares terminales en el plan de tratamiento y queremos utilizar una extensión en la prótesis, los demás factores de fuerza deben ser moderados y reducidos para poder compensar el incremento de fuerza. Tenemos que tener en cuenta con que cantidad de hueso dispone el paciente en el reborde edentulo para saber cómo será nuestra rehabilitación y tener en cuenta que técnica quirúrgica utilizaremos y sea más favorable para el paciente. La técnica de impresión para una prótesis híbrida, es la técnica de cubeta abierta ya que se inmovilizaran los componentes de unión de la impresión y tendremos buenos resultados.

Palabras clave: Prótesis híbrida, oseointegración, edentulismo, técnicas de impresión, implante dental.

SUMMARY

The present research aims to describe a type of fixed treatment in fully edentulous jaws, which is called a hybrid prosthesis. We developed: definition of hybrid prosthesis, biomechanics, surgical protocols, printing techniques. The methodology used includes the review of the scientific literature. As a result of this review we can perform a good treatment plan giving our patient complete toothless functional and aesthetic results. We can classify the hybrid prosthesis into; low-complexity hybrid prostheses, medium-complexity hybrid prostheses, and high-complexity hybrid prostheses. On biomechanics, we must follow a sequence of treatment plan to reduce the overload in our future hybrid prosthesis, among which we can mention: prosthesis design, patient strength factors, bone density in edentulous spaces, key positions of the implants, number of implants, size of implants, available bone in edentulous spaces, design of implants, and evaluate if we will place the extensions in the prosthesis. In the surgical protocol we can mention All On Four technique, ITI system, among other treatments. Conclusions: a hybrid prosthesis treatment is a good choice for the patient suffering from total edentulism, since the prosthesis will be fixed in the mouth by the help of implants, it will obtain both functional and aesthetic results. To reduce the risk of biomechanical overload in the prosthesis placement, we have to make a good treatment plan that will result in a success of the prosthesis. The key position of the implants is an important factor when placing the prosthesis hybrid. We must take into account the shape of the arch when rehabilitating, since if we do not include terminal abutments in the treatment plan and want to use an extension in the prosthesis, the other force factors must be moderate and reduced in order to compensate for the increase in force. We have to consider how much bone the patient has in the edentulous ridge to know how our rehabilitation will be and consider what surgical technique we will use and be more favorable for the patient. The printing technique for a hybrid prosthesis is the open cuvette technique since the print bonding components will immobilize and have good results.

Key words: Hybrid prosthetics, osseointegration, edentulism, printing techniques, dental implant.

I. INTRODUCCIÓN

La belleza siempre se ha buscado y se busca en la actualidad para poder mejorar el aspecto estético de los dientes y de la boca. El diente es una de las partes del cuerpo a la que más atención se le ha dedicado en todos los pueblos del mundo y en todos los tiempos ¹.

Desde la antigüedad se conoce la implantología, pues se sustituía dientes perdidos por materiales ajenos al organismo como piedras, hierro, conchas, oro. Con el paso del tiempo, se fueron experimentando otros materiales como cromo, cobalto-molibdeno, que al introducirse en el interior del hueso se producía un tejido conectivo fibroso que lo mantenía unido al hueso, pero con el tiempo se aflojaba y se perdía el tratamiento ².

En EE.UU. Greenfiel y Donell en 1915 describieron el concepto y enunciado de implantación. En 1918 Greefield realiza un trabajo donde desarrolló el implante en forma de raíz de Iridio-Platino.³

En la década de los años 50 el biólogo sueco Dr. Branemark, realizó estudios de respuesta medular ósea, colocando microcámaras en las tibias de conejos para realizar experimentos y pasado seis meses intentó retirarla y comprobó que se habían integrado al hueso.² Este descubrimiento revolucionó el mundo de las investigaciones, se dedicaron trece años a profundizar y determinar los parámetros que llevarían a lo que se conoce como osteointegración.²

El reto de los protesistas siempre ha sido mejorar las condiciones de retención de los aparatos rehabilitadores, con estos descubrimientos se abrieron las puertas para mejorar esta condición, produciéndose una verdadera revolución en la rehabilitación dental.² Y es así que en la década de los 70 se comercializan los primeros sistemas de implantes, los cuales con el paso del tiempo se han ido perfeccionando y obteniéndose mejores resultados.² En 1987 el Dr. Zarb y colaboradores describen un tipo de tratamiento fijo en maxilas completamente edéntulas

severamente reabsorbidas, con distancia mayor a 15 mm, describen la fabricación de una prótesis híbrida utilizando una estructura metálica sobrecontorneada, con acrílico y dientes de dentadura convencional.⁴

Las prótesis híbrida de la que vamos hablar en este trabajo, son aquellas prótesis que se encontraran fijas en la boca por la ayuda de implantes dentales, conformada por una estructura metálica que está recubierta con resina acrílica y se va encontrar atornillada; de tal manera que le devolveremos la sonrisa, comodidad y confianza para sonreír a los pacientes que son desdentados total.⁵ Pues nosotros estamos en la obligación de explicarles todo con respecto al tratamiento como costos, los beneficios que le traerá, los cuidados que debe tener y todo el procedimiento clínico protésico que se llevará a cabo, para poder devolverle la sonrisa.

II. PRÓTESIS HÍBRIDA

2.1. DEFINICIÓN DE EDENTULISMO

Es un estado de salud bucal que corresponde a la ausencia de piezas dentarias. Las causas que lo producen son diversas, siendo las principales la caries dental y la enfermedad periodontal.⁵

CONSECUENCIAS DEL EDENTULISMO SUPERIOR
1. Pérdida muy rápida de anchura ósea a. Proceso de extracción. b. Reabsorción ósea labial.
2. Pérdida de altura ósea a. Falta de estabilidad de la dentadura. b. Consecuencias estéticas
3. Se va necesitar injerto óseo para la pérdida ósea.

CUADRO 1: Consecuencias del edentulismo superior

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

2.2. DEFINICIÓN DE PRÓTESIS HÍBRIDA

La prótesis híbrida es aquella prótesis que se mantiene fija en la boca con la ayuda de implantes dentales. Su estructura será metálica y está recubierta con resina acrílica y se va encontrar atornillada, la cual ha logrado dar soluciones protésicas a los pacientes desdentados totales, con la cual se va conseguir resultados tanto funcionales como estéticos devolviendo tejidos blandos y duros al mismo tiempo.⁶

2.3. PRÓTESIS HÍBRIDA EN EL MAXILAR INFERIOR:

La clasificaremos en tres categorías:

A. PRÓTESIS HÍBRIDA DE BAJA COMPLEJIDAD:

Es una prótesis total removible hecha de resina polimérica, no tendrá flancos, con su posición inferior similar a una barcaza, que se fija a los implantes por medio de emergentes estándar, que se retienen dentro de la resina acrílica. Se usa emergentes cilíndricos en oclusal o palatino de las piezas dentarias de la prótesis, pues si estuvieran por incisal o vestibular los emergentes el resultado estético estaría comprometido.⁷

Esta prótesis, es frágil y suele romperse, con más probabilidad de fracaso cuando los implantes están instalados solo en el sector anterior entre los agujeros mentonianos, porque es de resina acrílica. Para darle un poco más de resistencia a esta prótesis, se tendrá que hacer más gruesa en la zona lingual, pero esto resultara incómodo para el paciente .⁷

Indicada para carga inmediata, por su bajo costo y porque posibilita fijarla con mayor rigidez con mayor rapidez a los emergentes en la posición exacta, con pasividad y precisión en el

postquirúrgico inmediato. La prótesis híbrida de baja complejidad posee un emergente para carga inmediata (EPCI) el cual posee dos partes un EPCI bajo y un EPCI alto.⁷



FIGURA 1: Clásica prótesis híbrida de baja complejidad.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 2: Prótesis híbrida de baja complejidad instalada inmediatamente a la colocación de los implantes.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

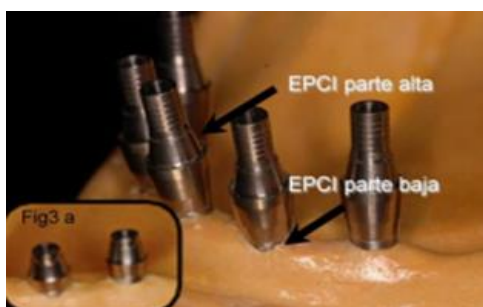


FIGURA 3: Parte baja y alta del EPCI instalada en el modelo de trabajo.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo • Permite prótesis sobre implantes que serán instaladas en rebordes residuales no reconstruidos, parcialmente reconstruidos o con implantes mal distribuidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es frágil en general y también cuando se construye los extremos distales a extensión medianos o largos. • Gruesa e incómoda en lingual. • La estética se compromete cuando las chimeneas emergen por incisal o vestibular de las piezas dentarias.

CUADRO 2: Ventajas y desventajas de una prótesis híbrida de baja complejidad.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

B. PRÓTESIS HÍBRIDA DE MEDIANA COMPLEJIDAD

Es aquella que es construida con una estructura colada, con aleación cobalto y cromo. Ya que posee estructura metálica, no es tan frágil y ya no habrá tanto espesor por lingual. En un corte transversal el diseño se ve como una “j” (jota), cuya porción vertical se acercara por lingual a los emergentes, liberándose y dándole confort a la lengua.⁷



FIGURA 4: Porción vertical lingual de la "j" (flecha blanca), tornillo que rodean los emergentes (flecha verde) y pin metálico para anclar dientes artificiales (flecha negra).

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

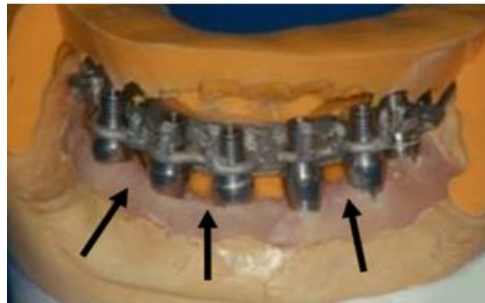


FIGURA 5: En el estudio de espacio protético realizado en silicona se puede apreciar la dirección de cada pin hacia incisal de cada pieza dentaria futura resina.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 6: Prótesis híbrida de mediana complejidad.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Es más resistente, presenta volumen mucho más reducido, y ofrece mayor espacio para la lengua. • Presenta por gingival y lingual un material (cromo-cobalto pulido) mascitofilactico lo cual favorece la higiene y la salud bucal. • Muy pasiva, ya que los emergentes se fijan en la boca con resina de autocurado, lo que permite muy buen ajuste de los mismos con los implantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores costos • No se resolverá la emergencia de los implantes y no ofrecerá una dirección adecuada.

CUADRO 3: Ventajas y desventajas de una prótesis híbrida de mediana complejidad.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

C. PRÓTESIS HÍBRIDA DE ALTA COMPLEJIDAD

Está conformada por una mesoestructura y una supraestructura.

1. LA MESOESTRUCTURA

Porción de la prótesis que se encontrara conectada con los implantes, presenta emergentes a medida a partir de matrices calcinables dando más versatilidad al diseño y permitiendo individualizar la emergencia transmucosa y el encastrado con la bandeja la cuál es la porción baja de la supraestructura.⁷ Estos emergentes partirán de la plataforma del implante, se van a expandir un poco y continuarán en lo que sería su trayecto subprotético y supragingival, para ensancharse y formar un arco con la base de la híbrida y con el emergente vecino.⁷ La porción superior del emergente, se construye con una plataforma que se continúa en un cilindro, que

tiene una rielera macho. Se podrá cementar con cementos de alta resistencia y baja solubilidad la bandeja a los emergentes (soldadura en "frío"). La bandeja que es parte baja de la supraestructura) se apoyará en las plataformas de los emergentes hechos a medida. Las porciones cilíndricas de los emergentes deben ser paralelas entre sí para recibir la bandeja, y serán la porción cementable que unirá la mesoestructura a la parte baja de la supraestructura. Se podrá corregir el disparalelismo de los implantes ofreciendo una superficie para cementar firme y pasivamente la mesoestructura con la supraestructura.⁷



FIGURA 7: Parte baja con los emergentes a medida en posición.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 8: Arcos que permiten la remoción de la placa en una prótesis híbrida.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 9: Cuatro emergentes con sus porciones cilíndricas paralelas durante una prueba.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

2. SUPRAESTRUCTURA

Compuesta por dos partes, una baja y otra alta:

La porción baja es la bandeja con forma de casco de barco plano. Es colada en cobalto - cromo conformando la estructura resistente de la prótesis híbrida. La bandeja se atornillara a un solo implante de tal forma que se podrá probar y ajustar el resto de los emergentes con los orificios y rieleras de la bandeja para ser cementados en la última sesión.⁷

La parte inferior y externa de la bandeja va tener entre los orificios de conexión con los emergentes, depresiones cóncavas que se continúan con el cuerpo de los mismos, formando arcos redondeados lisos, que van a facilitar la limpieza y no se va acumular placa.⁷

La porción alta está conformada por una parte externa y otra interna:

- La porción interna es una estructura colada en metal semi-precioso, que va retener las piezas dentarias y la resina gingival y ofrecer roscas hembras en las que, mediante tornillos horizontales linguales o vestibulares, se fija la parte alta a la parte baja.⁷
- En la porción externa encontraremos las piezas dentarias, generalmente son dientes de stock, y los tejidos gingivales reconstruidos en resina polimérica o en resina compuesta. Cuando se instala en boca luego de cementar la mesoestructura a la bandeja, se deben

retirar los excesos de cemento y pulir la interfase entre los metales. Luego se debe colocar una resina resiliente de las utilizadas para rebase de prótesis removible sobre la parte interna de la bandeja e inmediatamente aplicar la parte alta sobre la baja, colocar y ajustar los microtornillos que la fijan, para finalmente retirar los excesos del polímero usado para sellar.⁷

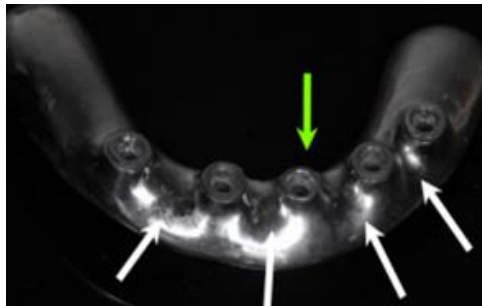


FIGURA 10: Bandeja o parte baja que muestra emergente central colado con la bandeja y cuatro laterales soldados.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 11: Parte baja con emergente central colado en una pieza instalada durante una prueba.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 12: Parte alta de la supraestructura. Nótese las tres roscas hembras de la porción interna de la parte alta y los tres tornillos que se fijan a la parte baja.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 13: Emergentes arenados, fijados a los implantes y tapados con cemento provisorio listos para ser cementados a la bandeja.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 14: Prótesis híbrida recién instalada y fijada a los microtornillos donde se puede observar el exceso de resina que garantiza la hermeticidad de la interfase.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

Ventajas de una prótesis híbrida de alta complejidad

- Resuelven la dirección de los implantes.
- La mesoestructura, al ser un diseño ideal porque es a medida e individual ayudará en la salud de la mucosa.
- Por el tipo de material y diseño de la bandeja es muy resistente.
- Es fácil de desarmar ya que solo se deben retirar dos o tres tornillos los cuales fijan la porción alta de la supraestructura a la porción baja.

CUADRO 4: Ventajas de una prótesis híbrida de alta complejidad.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

2.4. PRÓTESIS HÍBRIDA EN EL MAXILAR SUPERIOR

Prótesis en la que hay ausencia de flancos y soportada por una mesoestructura que la conecta con los implantes, esta conexión debe ser firme, fijada con tornillos y en algunos casos cementada.⁷

Su flanco palatino no debe incomodar a la lengua en lo que respecta a los fonemas linguo-palatales como "N" Y "L".⁷

Su flanco vestibular debe ofrecer un volumen gingival que de soporte a los tejidos blandos cuando el reborde está retrasado, logrando un soporte labial y debe evitar que el paciente al hablar salpique saliva. Ambos flancos (el vestibular y el palatino), rodean a la porción gingival que es crítica en el aspecto de la higiene y la fonética y deben tener forma convexa para poder eliminar la placa bacteriana.⁷

2.4.1. CLASIFICACIÓN DE LA PRÓTESIS HÍBRIDA SUPERIOR

Las clasificamos en híbridas de alta, mediana y baja complejidad

A. PRÓTESIS HIBRIDAS DE MEDIANA Y BAJA COMPLEJIDAD

Son usadas de manera provisoria o para carga inmediata; porque su dirección angulada de los implantes a la que obliga el maxilar superior, provoca una emergencia de las chimeneas desfavorable.⁷

B. PRÓTESIS HIBRIDAD DE ALTA COMPLEJIDAD

Utilizada como prótesis definitiva, la cual por su complejidad y costos tiene un aspecto de uso social restringido.⁷

2.4.2. DISEÑO DE LA PRÓTESIS HÍBRIDA

A. LA MESOESTRUCTURA

Se construye con barras generalmente sectorizadas, por su gran disparelismo que ofrecen los implantes superiores. La base de la parte externa es convexa y ofrece cavidades que deben calzar con precisión alrededor de las barras. Las barras presentan roscas hembras en las que delicados tornillos que atraviesan la híbrida, toman fijación. Este doble sistema de barras supraestructura calzada genera una interfase más (la hembra de la base de la híbrida que encaja en la barra que es el macho, la interfase va ser rellenada con algún cemento para que no dañe los tejidos ni la salud bucal, y se tendrá que retirar bien el exceso de cemento para que no se convierta en un factor irritativo.⁷



FIGURA 15 : Barras de la mesoestructura con las roscas hembras (Flechas amarillas) para fijar la porción alta de la PHS.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.



FIGURA 16: Vista interna de una prótesis híbrida superior. Las flechas marcan las cavidades que calzan en las barras.

Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de odonto. 2012.

2.4.3. VENTAJAS

- Hay reducción del impacto de las fuerzas oclusales, pues el acrílico actúa como intermediario entre los dientes y la estructura metálica.⁴
- Al utilizarse el metal de porcelana ayudará a darle una excelente estética.⁴
- Buena propiocepción.⁴
- Facilitará de limpiarla.⁴
- Menos mantenimiento protésico.⁴

Como se trata de una prótesis fija removible, el clínico puede retirarla en cualquier momento y realizar reparaciones, cambiar acrílico y dientes en un costo muy bajo.⁴

2.5. BIOMECÁNICA

2.5.1. SECUENCIA DEL PLAN DE TRATAMIENTO PARA REDUCIR LA SOBRECARGA BIOMECÁNICA:

Misch ideó una secuencia para el plan de tratamiento para reducir el riesgo de sobrecarga biomecánica, que constaba de los siguientes pasos⁸:

1. Diseño de la prótesis
2. Factores de fuerza del paciente
3. Densidad ósea en los espacios edéntulos
4. Posiciones clave de los implantes
5. Número de implantes
6. Tamaño de los implantes
7. Hueso disponible en los espacios edéntulos
8. Diseño de los implantes.

2.5.2. SUPERFICIE DEL IMPLANTE

La superficie ideal del implante debe cumplir tres requisitos⁹:

1. Microporosidad adecuada.
2. La superficie debe ser rugosa.
3. Máxima biocompatibilidad de la superficie del implante.

2.5.3. NÚMERO DE IMPLANTES

El número de implantes necesarios y su localización deriva del tipo de prótesis y del estudio radiográfico que determinara la disponibilidad ósea.⁹ El mínimo de fijaciones será

de 4 a 6 implantes, dependiendo de su longitud y de la calidad ósea. Según Branemark, en un hueso de calidad media⁹:

- Implantes de más de 15 mm: 4
- Implantes de 10 a 15 mm: 5
- Implantes de 7 a 10 mm: 6

Si la calidad ósea es pobre, como suele ser en el caso del maxilar superior, se recomienda aumentar el número de fijaciones de implantes. Para la prótesis híbridas recomendaríamos entre 5 y 6 implantes por arcada.⁹

En restauraciones de tres o más implantes con una cresta ósea ancha, es recomendable evitar la colocación en línea recta y tratar de conseguir un cierto desplazamiento vestibulo – lingual del implante central para obtener el efecto de “TRIPOIDISMO”. Con ello determinaremos un mejor reparto de las cargas en las zonas posteriores, reduciendo considerablemente las fuerzas tangenciales y por tanto la carga que cada implante recibe.⁹

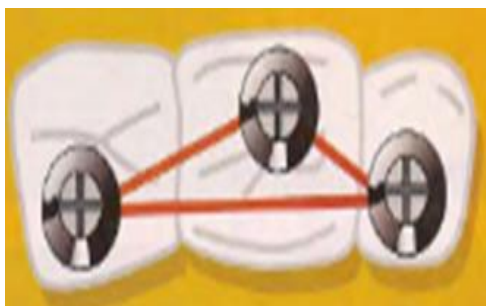


FIGURA 17: efecto tripoidismo.

Sánchez A., Vara JC, Bowen A, Castillo R. Plan de tratamiento y toma de decisiones en prótesis sobre implantes. Gaceta dental. 2005. Pág. 145.

2.5.4. POSICIONES CLAVE DE LOS IMPLANTES

Para que se pueda determinar el número máximo de posibles implantes que se usaran en una prótesis fija la distancia será de 1,5 mm o más desde cada diente natural y un espacio de 3 mm entre cada implante, y después se suma el diámetro del implante. Esto se consigue dividiendo la longitud del espacio por 7 mm para determinar el número máximo de implantes, cuando los implantes tienen 4 mm de diámetro. Por lo tanto, en un espacio de 21 a 27 mm se pueden colocar tres implantes, y en un espacio de 28 a 34 mm pueden ir cuatro implantes. Las posiciones clave son aquellos emplazamientos para implantes que tienen más importancia que los otros a la hora de reducir las fuerzas biomecánicas. Una vez elegida la prótesis definitiva, se pueden establecer las posiciones clave para los implantes de dicha prótesis. No hay ninguna limitación a la hora de determinar las posiciones clave de los implantes.^{8,9}

Se debe tener en cuenta que como mínimo de tejido óseo alrededor del implante debe haber 1,5 mm, lo cual ayudara a no comprometer la vascularización periimplantaria.⁹

El hombro del implante debe situarse a 2-4 mm de la encía marginal, para que la restauración sea estéticamente aceptable.⁹

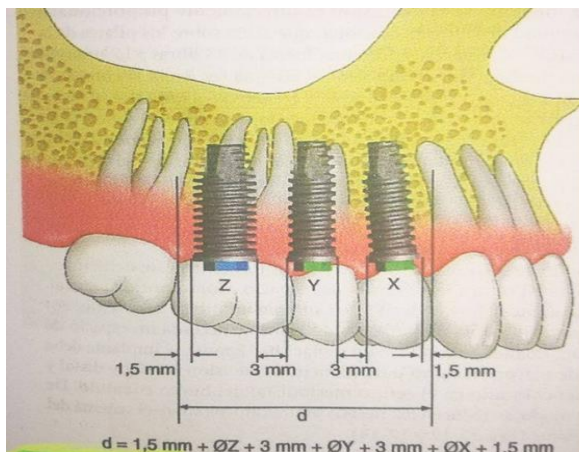


FIGURA 18: Se puede determinar el número máximo de implantes en un espacio edéntulo dejando 1,5 mm o más desde un diente adyacente y 3 mm entre dos implantes y sumando el diámetro de los implantes al resultado obtenido.

Misch C. dental sobre implantes. 2da. Edición 2015

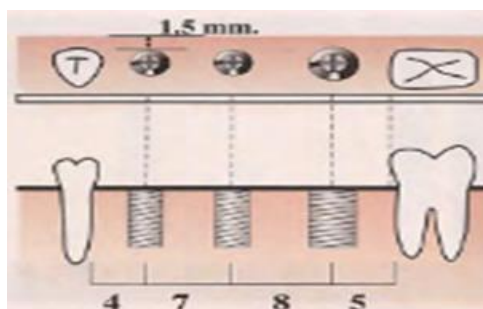


FIGURA 19: Tejido óseo que debe haber alrededor del implante es de 1,5 mm para no comprometer la vascularización periimplantar.

Sánchez A, Vara JC. Plan de tratamiento y toma de decisiones en prótesis sobre implantes. Gaceta dental. 2005. Pág. 145.

2.5.5. OPCIONES DE EXTENSIONES PROTÉSICAS

En un plan de tratamiento ideal hay que eliminar las extensiones en los pacientes parcialmente edéntulos y en los maxilares superiores totalmente edéntulos. En un maxilar totalmente edéntulo una extensión suele ser la opción más aceptable. La biomecánica de una sola arcada es más favorable, la región mandibular anterior que tiene una densidad ósea adecuada, las fuerzas que soportan estos implantes anteriores siguen su eje longitudinal en oclusión céntrica. Sin embargo, cuando no se incluyen pilares terminales en el plan de tratamiento y se desea utilizar una extensión, los demás factores de fuerza deben ser moderados o reducidos, y hay que incrementar los factores de superficie (numero, tamaño y diseño de los implantes) para compensar el incremento de las fuerzas. La distancia antero posterior entre los implantes más distales y anteriores en una arcada inferior completa también influyen.⁸

Para calcular la distancia A-P se traza primero una línea desde la cara distal de los implantes más posteriores en cada lado de la arcada. A continuación se trazará una segunda línea (paralela a la primera) por el punto medio del implante anterior. La distancia entre estas dos líneas recibe el nombre de envergadura A-P.⁸

Cuando los implantes están en un mismo plano (en una arcada de forma cuadrada) y la distancia A-P es menor a 5 mm, raras veces se utiliza la opción de la extensión.⁸

A pesar de que los factores de fuerza del paciente sean muy bajos. Cuando se colocan 5 o más implantes en una arcada ovoide o troncocónica y la distancia A-P supera los 7 mm, existen cinco planos diferentes (de central a laterales, caninos bilaterales, y premolar - molar bilaterales debido a la forma de la forma de la arcada de los implantes unidos. En estas condiciones, la extensión posterior puede prolongarse hasta dos veces la distancia A-P cuando los cinco factores de fuerza del paciente son reducidos y el hueso tiene una densidad favorable. Sin embargo raras veces está indicado utilizar dos pónicos en una extensión posterior, ni siquiera en unas condiciones ideales para una prótesis unida de arcada completa.⁸

Fuerzas de mordida: ⁸

- región anterior: 25 libras
- región canina y premolar: 100 libras
- región molar: 250 libras

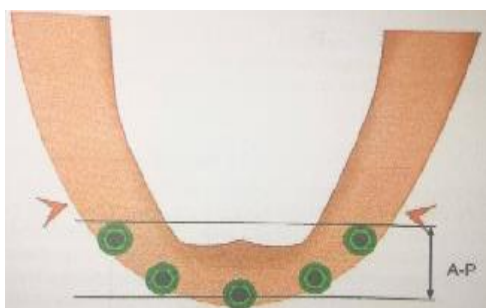


FIGURA 20: Para determinar la distancia anteroposterior se traza una línea entre las partes distales de los implantes más distales a cada lado de la arcada, y otra línea paralela que pase por el centro del implante más anterior respecto del voladizo.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

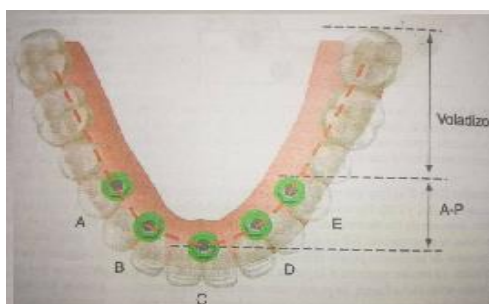


FIGURA 21: Una arcada inferior de forma estrecha tiene una distancia A-P superior a 9 mm; este es el tipo menos frecuente. En este tipo de arcada, un voladizo conlleva muy poco riesgo. Puede soportar un voladizo de 20 mm.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

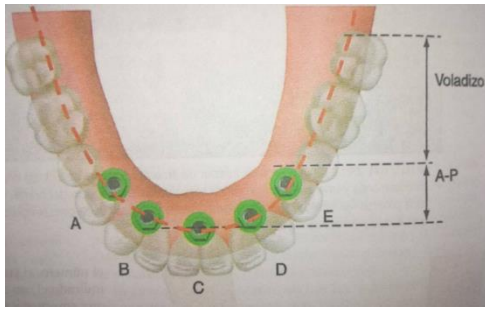


FIGURA 22: Una arcada inferior de forma ovoide tiene una distancia anteroposterior A-P de 7-9 mm; este es el tipo más frecuente. Con una arcada ovoide, el voladizo puede tener hasta 18 mm.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

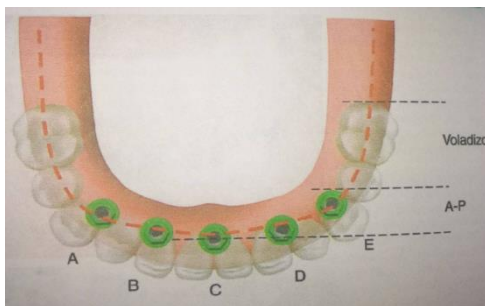


FIGURA 23: Una arcada inferior de forma cuadrada tiene una distancia A-P de 0-6 mm. Debido a ello, el voladizo tiene que ser limitado.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

2.5.6. NÚMERO DE IMPLANTES EN UNA PRÓTESIS FIJA DE ARCADA INFERIOR

1. El número de implantes necesarios para reponer todos los dientes inferiores será entre cinco y nueve, con un mínimo de cuatro implantes entre los agujeros mentonianos.⁸
2. Si es posible las extensiones mandibulares, deben proyectarse en un único cuadrante posterior con el objetivo de aumentar la distancia A-P y reducir la fuerza sobre los implantes⁸.
3. Siempre que sea posible hay que colocar por lo menos, un implante en la posición de un primer molar⁸.
4. Cuando se colocan implantes en cuatro de las cinco posiciones pentagonales abiertas del maxilar inferior, la extensión está menos expuesta a las sobrecargas, debido a la

distancia favorable de la arcada, a mayor distancia A-P, y una densidad ósea más favorable⁸.

5. Cuando se usan siete o más implantes en un maxilar inferior edéntulo con implantes molares bilaterales, se pueden fabricar dos restauraciones independientes sin extensión posterior para permitir la flexión y la torsión mandibulares⁸.
6. Normalmente en un maxilar inferior edéntulo no se repone el 2do molar⁸.

2.5.7. NÚMERO DE IMPLANTES EN UNA PRÓTESIS FIJA DE ARCADA SUPERIOR

1. Las prótesis fijas para maxilares superiores edéntulos no debe tener extensiones⁸.
2. Las primeras siete posiciones ideales suelen ser los primeros molares bilaterales, segundos premolares bilaterales, los caninos bilaterales y un implante entre las posiciones caninas⁸.
3. Los implantes adicionales en los segundos molares bilaterales tienen la ventaja de incrementar la distancia A-P de los implantes, lo que permite contrarrestar las fuerzas de mordida anteriores que pueden aumentar a causa de las parafunciones y otros factores⁸.
4. En el maxilar superior se necesitan más implantes para compensar la menor densidad ósea y las características biomecánicas menos favorables del premaxilar⁸.

El número de implantes puede oscilar entre 7 y 10, con un mínimo de tres implantes entre ambos caninos⁸.

2.6. EVALUACIÓN DEL HUESO EN IMPLANTOLOGÍA

1. SEGÚN LA CALIDAD ÓSEA DE LA CRESTA RESIDUAL LEKHOLM Y ZARB DESCRIBIERÓN CUATRO CALIDADES DE HUESO EN LA REGIÓN ANTERIOR DE LOS MAXILARES EDÉNTULOS:^{10,11}

- Tipo 1: Es un núcleo pequeño de hueso trabeculado que es de alta densidad, y se encuentra rodeado por abundante hueso cortical, por la alta densidad que tiene es un lecho receptor difícil de preparar, y puede haber problemas en la oseointegración de la fijación si lo sobrecalentamos.
- Tipo 2: Es un núcleo mediado de hueso trabecular que posee alta densidad y se encuentra rodeado por regular hueso cortical, es la más recomendable para un tratamiento implantosoportado.
- Tipo 3: Es núcleo grande de hueso trabecular que posee densidad media, se encuentra rodeado por poco hueso cortical, también es una buena calidad para un tratamiento implantosoportado.
- Tipo 4: posee baja densidad y es de núcleo grande con hueso trabecular, se encuentra rodeado por poco hueso cortical como el tipo 3, es un lecho receptor que será difícil de preparar porque posee una baja cantidad de hueso trabecular lo cual implica que se deberá buscar estabilidad primaria de la fijación en la fina capa de hueso cortical.

Bone Density Classification scheme (Lekholm – Zarb; 1985)

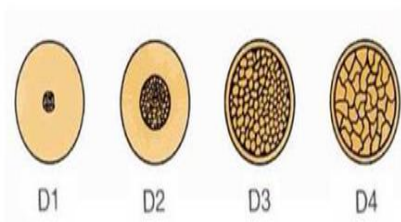


FIGURA 24:Calidad ósea

Maizcarrana A. Rehabilitación implantosoportada del sector posterior del maxilar superior severamente atrófico mediante la inserción simultánea de implantes zigomáticos y pterigoideos.

Barcelona. 2016

2. CLASIFICACIÓN DEL HUESO EN LOS MAXILARES CON REABSORCIÓN ÓSEA SEGÚN (LEKHOLM Y ZARB):

La cantidad ósea del hueso se valora en función de la reabsorción ósea existente y se clasifica en las siguientes categorías: ^{12,13}

- Hueso tipo A: se observa una cresta ósea casi completa, con una ligera reabsorción del proceso alveolar.
- Hueso tipo B: se observa una ligera reabsorción de la cresta alveolar, hay una reabsorción moderada del proceso alveolar.
- Hueso tipo C: en este tipo de hueso ya se ha producido una reabsorción completa de la cresta alveolar hasta el arco basal. Se observa una marcada reabsorción del proceso alveolar.
- Hueso tipo D: se observa una ligera reabsorción del arco basal. En este tipo de hueso ya no se observa el proceso alveolar, con una ligera reabsorción del hueso basal.
- Hueso tipo E: se logra observar una gran reabsorción del arco basal.

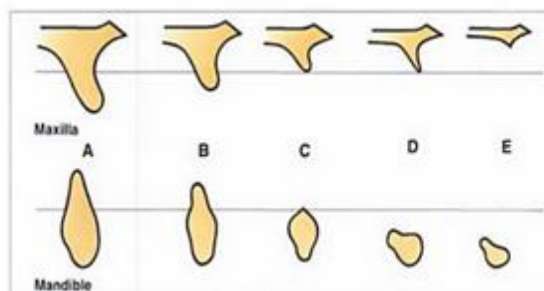


FIGURA 25: Clasificación del hueso en los maxilares con reabsorción ósea según la cantidad (Lekholm y Zarb).

Vieira D. www.propdental.es/implante-dental/tipos-de-hueso-para-implantes/. 15 de Mayo del 2017.

3. CLASIFICACIÓN DE LA DENSIDAD OSEA SEGÚN MISCH:

El hueso cortical denso lo encontramos en las superficies extremas del hueso, en el reborde residual edéntulo podemos encontrar hueso trabecular grueso y fino de hueso cortical. La densidad ósea la podemos organizar de mayor a menor densidad, las cuales son:⁸

Densidad ósea	Descripción	Localización anatómica característica
D1	Cortical denso	Región anterior del maxilar inferior
D2	Cortical poroso y trabecular óseo	Región anterior del maxilar inferior Región posterior del maxilar superior Región anterior del maxilar superior
D3	Cortical poroso (fino) y trabecular fino	Región anterior del maxilar superior Región posterior del maxilar superior Región posterior del maxilar inferior
D4	Trabecular fino	Región posterior del maxilar superior.

Cuadro 5: Densidades óseas.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

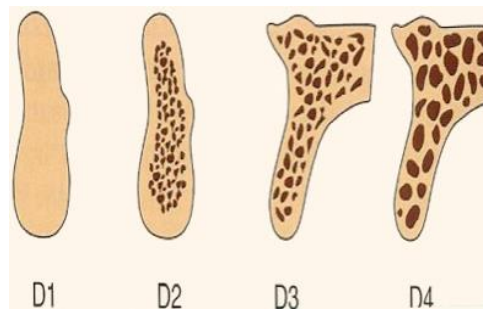


FIGURA 26: Clasificación de las densidades óseas según Misch

Navarro I, Carr D. Colocación de una prótesis híbrida maxilar para la rehabilitación fija del edéntulo con reabsorción severa. Dental tribune. 2013; 10(10): 26-29.

2.7. CLASIFICACIONES PROTÉSICAS CON IMPLANTES, MISCH LAS CLASIFICA:

- FP -1: Prótesis fija, que reemplaza solamente la corona y se ve como un diente natural⁴.
- FP-2 Prótesis fija, que reemplaza la corona y la parte de la raíz, se observa un contorneado natural de la corona en el tercio medio oclusal, hipercontorneado en el gingival⁴.
- FP- 3 Prótesis fija, que reemplaza la corona, tejido y hueso perdido, y la prótesis utiliza dientes de dentadura y encía de acrílico⁴.
- RP-4 Prótesis removible, sobredentadura soportada completamente por implantes⁴.
- RP-5 Prótesis removible, sobredentadura soportada por tejido suave e implantes⁴.

III. PROTOCOLOS QUIRÚRGICOS

3.1. TÉCNICA ALL ON FOUR

La técnica All on Four, desarrollada por el doctor Paulo Malo en el año 2003. El cual es un sistema que va permitir la rehabilitación total fija con implantes del maxilar superior e inferior en un paciente desdentado total. En la técnica All on Four vamos a utilizar cuatro implantes por maxilar, en algunos casos del maxilar superior se utilizan de cinco a seis implantes.¹⁴

En la técnica All on Four los 4 implantes intermentonianos de al menos 10 mm, los dos anteriores estarán en la dirección del hueso y los implantes posteriores inclinados hasta 45° emergiendo a nivel de 2do premolar, lo cual ayudara a reducir la necesidad de utilizar trasplantes óseos y va permitir el anclaje en hueso de mejor calidad (zonas anteriores maxilares) se podrá utilizar implantes más largos y poder disminuir el tamaño del cantiléver protésico. Esta técnica se utilizará para maxilares atróficos y con gran éxito en un 95% de los casos.^{14, 15}

3.1.1. UBICACIÓN DE LOS IMPLANTES

En el maxilar superior se colocaran entre los senos maxilares, y en el maxilar inferior interforaminales, en el cual se utilizaran 4 implantes en la zona mandibular anteriorinterforamidal y con una anulación de los implantes posteriores con los ápices de los mismos hacia mesial, de manera que el punto de inserción pueda situarse en la vertical de los mentonianos o incluso un poco distal a ellos, a fin de disminuir el cantiléver distal de futura protesis.¹⁴

3.1.2. BENEFICIOS

Podemos mencionar los siguientes beneficios¹⁴:

- Fácil de realizar la higiene.
- Reducción de costos.
- Devuelve de manera inmediata al paciente la función y estética.
- El paciente tendrá una gran mejora socialmente como psicológicamente.
- Tratamiento en corto tiempo.
- No es necesario injertos.

3.1.3. CONTRAINDICACIONES

Son las siguientes¹⁴:

- Si hay infección activa.
- Poco hueso (<3mm)
- Destrucción del lecho alveolar.

3.1.4. BENEFICIOS DESDE EL PUNTO BIOMECÁNICO

Podemos mencionar¹⁴

- Ausencia de estrés ya que existe un ajuste preciso entre el pilar del implante y de la supra estructura.
- No se va desadaptar de la prótesis.
- No se aflojara el tornillo
- No habrá pérdida ósea.
- No habrá fractura de la prótesis o implante.

3.2. OPCIONES DE TRATAMIENTOS CON IMPLANTES EN EL MAXILAR INFERIOR

3.2.1. OPCIÓN DE TRATAMIENTO 1: PROTOCOLO DE BRANEMARK

Consiste en realizar carga inmediata en la cual el mismo día que se realice la cirugía se restaura la estética y función del paciente consiguiendo excelentes resultados.¹⁶

El protocolo establecido es:¹⁷

1. Uso de un material biocompatible (el titanio).
2. Procedimiento quirúrgico en dos etapas.
3. Periodo de cicatrización de tres a seis meses sin carga (aislados del medio oral).
4. Procedimiento quirúrgico atraumático (uso de baja velocidad e irrigación en la preparación del lecho óseo).
5. Incisión hacia la mucosa labial (en pacientes completamente edéntulos), evitando la incisión crestal.
6. Uso de condiciones estériles (salón quirúrgico).
7. Evitar las radiografías durante la fase de cicatrización.
8. Usar prótesis con caras oclusales de acrílico.

Con este protocolo de tratamiento se presentaron resultados exitosos en un periodo de 5 a 9 años, en 81% de los implantes colocados en el maxilar superior y del 91% en el maxilar inferior, se mantuvo la oseointegración bajo cargas funcionales y se observaron cambios mínimos en la altura ósea.¹⁷

El sistema Branemark establecía que una carga prematura podía llevar a una encapsulación de tejido fibroso, lo cual era contrario a la oposición ósea directa.¹⁷A quince años se reportó una tasa de supervivencia de implantes del 78% en el maxilar superior y del 86% en el maxilar inferior,

de lo cual se concluyó que el tratamiento con implantes oseointegrados era un método altamente eficiente, con resultados predecibles a largo plazo. ¹⁷

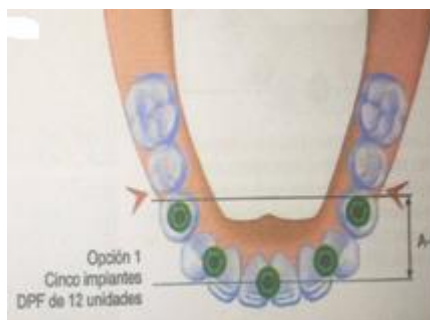


FIGURA 27: Opción de tratamiento 1, observamos 5 implantes DPF de 12 unidades.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

3.2.2. SISTEMA ITI

Principios del sistema ITI, son: ¹⁷

1. Una técnica quirúrgica atraumática para evitar el daño primario de tejido óseo:
 - a. Usar fresas de corte con las dimensiones adecuadas.
 - b. Baja velocidad de fresado (800rpm).
 - c. Irrigación (solución salina estéril).
 - d. Buen ajuste del implante.
2. Estabilidad postquirúrgica del implante para evitar movimientos y reabsorción ósea.
3. Debe haber un excelente contacto óseo primario para promover la oseointegración.
4. Anclaje micro y macromecánico para lograr estabilidad permanente.
5. Debe ser biocompatible el implante para promover la oseointegración.

Este sistema mostro, en investigaciones histológicas, hueso directamente adherido a la superficie de plasma de titanio y es conocido en la literatura como el implante no sumergido o de una sola fase quirúrgica. ¹⁷

3.2.3. INDICACIONES

- Pacientes edéntulos totales mandibulares, que deseen solucionar de manera inmediata en problema funcional¹⁶.
- Una buena alternativa para aquellos pacientes que tienen pérdida dentaria por problemas periodontales¹⁶.
- Los requisitos óseos mínimos son 13mm de altura de hueso remanente en la zona anterior mandibular y un espesor de 7 mm medidos en la zona ósea entre los agujeros mentonianos que corresponden al 95% de los potenciales pacientes¹⁶.

3.2.4. VENTAJAS DEL SISTEMA

Podemos mencionar¹⁶:

- El uso de componentes quirúrgico y protésicos de manera estandarizada, preterminada con buena precisión.
- La carga inmediata real y permanente, es posible debido a la conexión rígida entre los implantes al momento de ser colados.
- El uso de estructuras protésicas prefabricadas maquinadas, elimina la necesidad de impresiones protésicas temporales y colados, asegurando la pasividad y simplificando el trabajo protésico.
- El tiempo de trabajo es corto.
- Si hay dientes para extraer el procedimiento se realiza en el mismo acto quirúrgico.
- El paciente terminado la cirugía ya tendrá sus dientes definitivos.

3.2.5. COMPONENTES DEL SISTEMA

Compuesto por tres componentes básico^{16, 18}:

1. Tres implantes con 5 mm de diámetro, con longitudes de 11.5 y 13,5 y una parte transmucosa de 6 o 7 mm respectivamente.
2. Una barra inferior o quirúrgica.
3. Una barra superior o protésica.

3.2.6. ETAPAS DEL TRATAMIENTO:

Son las siguientes¹⁶:

1. Cirugía de la colocación de los implantes.
2. Colocación de barra quirúrgica.
3. Registro interoclusal (relación maxilomandibular)
4. Prueba en cera de los dientes y terminación.

Antes de realizar la cirugía, se debe medir la dimensión vertical de oclusal en la condición actual del paciente.¹⁶

3.3. OPCIÓN DE TRATAMIENTO 2

Las posiciones en la que se deben encontrar los implantes en este tratamiento son las de los segundos premolares, los caninos y el incisivo central o la posición de línea media. Los dos emplazamientos opcionales son los de los primeros premolares, y suelen estar indicados cuando el paciente tiene unos factores de fuerza mayores de lo normal.⁸

La colocación de un implante por encima de uno o de ambos agujeros presenta algunas ventajas:

8

1. Se puede colocar hasta siete implantes.⁸
2. Hay gran aumento en (normalmente a 7mm) la distancia A-P para colocar los implantes aunque el número total de implantes será de cinco. El implante más distal reduce las fuerzas de palanca de primera clase que genera el voladizo distal.⁸
3. Notable disminución en la longitud del voladizo, ya que en el último implante queda un diente más distal.⁸

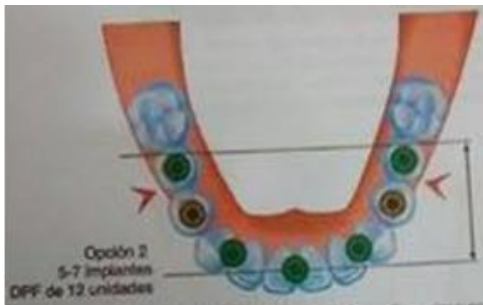


FIGURA 28: Opción de tratamiento 2, se utilizan cinco posiciones clave de los implantes: dos implantes sobre los agujeros mentonianos, dos implantes en las posiciones caninas y un implante en la línea media.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

3.4. OPCIÓN DE TRATAMIENTO 3

Las posiciones claves de los implantes son la del primer molar (de un solo lado), los primeros premolares bilaterales y los caninos bilaterales. Las posiciones secundarias son las del segundo premolar del mismo lado que el implante molar, y la del incisivo central (línea media)⁸.

Podemos concluir que este tratamiento es mejor por lo siguiente⁸:

1. Hay mayor distancia A-P.
2. Se puede utilizar más implantes si se desea.
3. Solo habrá un voladizo en un lado

No obstante, para esta opción se necesita disponer de hueso por lo menos en una región posterior del maxilar inferior⁸.

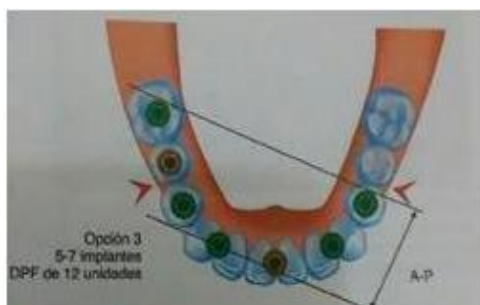


FIGURA 29: opción de tratamiento 3, cinco de los 7 implantes inferiores se colocan entre los agujeros mentonianos y los otros dos en el lado derecho o izquierdo del paciente. La distancia anteroposterior se mide entre los dos implantes más distales y el implante más anterior del voladizo. La inserción de los implantes incrementan la distancia A-P y elimina el voladizo de la prótesis en el lado izquierdo del paciente

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

3.5. OPCIÓN DE TRATAMIENTO 4:

Se colocan implantes en los tres segmentos mandibulares. Las posiciones claves de los implantes en esta opción son la de los dos primeros molares, los dos primeros premolares y los dos caninos. Se utiliza cuando los factores de fuerza son muy intensos.⁸

VENTAJAS

Podemos mencionar las siguientes:⁸

1. La principal ventaja de esta opción es que no habrá voladizos.
2. La prótesis consta de dos segmentos.
3. El segmento mayor (del molar al canino contralateral) es mejor debido a que incluye implantes en tres o cuatro planos horizontales diferentes.
4. Se puede utilizar cementos más débiles, por la ausencia de voladizos.
5. Se puede extraer con más facilidad el segmento afectado de la prótesis si se tiene que reparar.

INCONVENIENTES

1. Se necesita gran cantidad de hueso en las dos regiones mandibulares posteriores⁸.
2. Los costes adicionales debido a los implantes adicionales.⁸

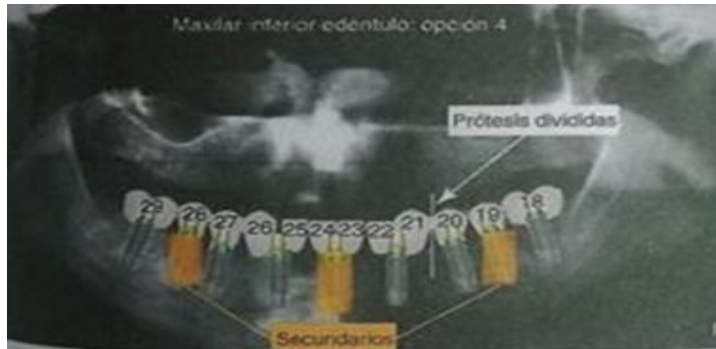


FIGURA 30: Prótesis divididas.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición.
España. Elsevier, 2015



FIGURA 31: Generalmente la opción del tratamiento 4, se utilizan como mínimo 7 implante, de manera que el segmento más pequeño incluye tres implantes.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier,
2015

3.6. OPCIÓN DE TRATAMIENTO 5:

Consiste en colocar tres prótesis independientes, en la cual la región anterior del maxilar inferior se puede colocar cuatro o cinco implantes. Las posiciones clave de los implantes son la de los dos primeros molares, las de los dos primeros premolares y los dos caninos. Las posiciones secundarias son la de los dos segundos premolares y el incisivo central. Con estas posiciones de los implantes las restauraciones posteriores van desde el primer molar al primer premolar, y una restauración anterior repone los seis dientes anteriores⁸.

VENTAJAS

1. Segmentos para las restauraciones individuales son más pequeños en el caso de que una de ellas se rompa o desprenda⁸.
2. Si se prevee un mayor movimiento del cuerpo mandibular a causa de una parafunción o de una disminución de tamaño de este, las restauraciones independientes permiten la máxima flexibilidad y torsión del maxilar inferior⁸.

INCOVENIENTE

1. Gran número de implantes necesarios.⁸
2. Se necesita bastante hueso disponible.⁸

INDICADO

1. Cuando los factores de fuerza son muy fuertes⁸.
2. Cuando hay una región mandibular posterior de división C-h y se usa un implante subperióstico circunferencial o de disco como soporte del segundo premolar y el primer molar⁸.

Al disminuir el volumen óseo de la región mandibular posterior, aumenta la flexibilidad y torsión de esta, por lo cual es más recomendable el uso de tres prótesis independientes. La región posterior mandibular se reabsorbe cuatro veces más que la región anterior.⁸

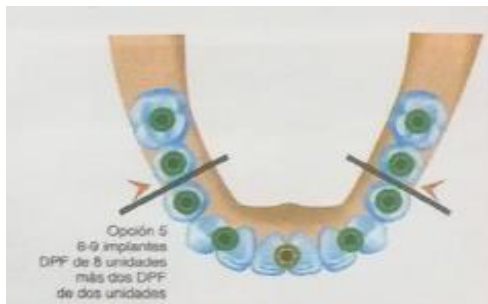


FIGURA 32: La opción de tratamiento 5, suele incluir una prótesis fija entre los dos primeros premolares soportada por cuatro o cinco implantes. Cada uno de los segmentos posteriores tiene dos unidades.

Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición. España. Elsevier, 2015

IV. PROCEDIMIENTOS CLÍNICOS DE LA PRÓTESIS

4.1. IMPRESIÓN

4.1.1. CONSIDERACIONES ACERCA DE LOS MATERIALES DE IMPRESIÓN

A. CARACTERÍSTICAS IDEALES

Para poder realizar una buena impresión debemos contar con un material que cumpla con características ideales. Pues así podemos decir que el material de impresión debe de ser exacto, compatible con un modelo de piedra para evitar la distorsión mientras este fraguando, inocuo, debe ser de un color brillante y diferente a la mucosa para que se a fácil de identificar si se desprende una parte de la impresión y queda en el sitio al retirarla, debe ser resistente, tiempo de fraguado razonable; entre otras características cabe mencionar que debe ser elástico para obtener un buen registro, de tal forma que el implante adaptara correctamente y tendrá estabilidad inmediata durante primera cicatrización. ¹⁸

B. TIPOS DE MATERIALES DE IMPRESIÓN

Podemos mencionar cuatro categorías de materiales de impresión elásticos utilizados en implantología, los cuales son: polisulfuros, siliconas de condensación, siliconas de adición y poliéteres¹⁸.

4.1.2. CUBETA DE IMPRESIÓN A MEDIDA

Para poder tener éxito en nuestra prótesis sobre implantes, además de un buen material de impresión, debemos usar una buena cubeta y técnica de impresión adecuada. En implantología se usa la técnica de impresión de cubeta abierta (a menudo en prótesis cementada) y cubeta cerrada (a menudo en prótesis atornillada) tanto a nivel de implante como a nivel de pilar^{8, 18}.

Cabe mencionar que el uso de una cubeta individualizada es imprescindible para elaborar un modelo maestro de gran precisión mediante la impresión con elastómeros. La capa de material de impresión en la cubeta debe tener un grosor uniforme; es ideal de 2-4mm y se obtiene con la ayuda de un mantenedor de espacio o espaciador en cera. Los elastómeros presentan, después de su fraguado, más cambios en su volumen y forma, así la cubeta de impresión es el medio adecuado para controlar de forma exacta estas características específicas de los materiales utilizados^{8, 18}.

A. PROPIEDADES DE LA CUBETA INDIVIDUAL

Podemos mencionar^{8, 18}:

- Estabilidad en su forma al contacto con el aire y el medio húmedo.
- Variación de volumen definida y limitada temporalmente.
- Debe ser resistencia a la humedad.
- Es rígida, posee un módulo de elasticidad elevado.
- Dirige y se logra un grosor uniforme del material de impresión.
- Presenta unión química y mecánica del material de impresión a la cubeta.

4.1.3. CONEXIÓN DE LOS IMPLANTES

Las conexiones de los implantes para las prótesis sobre implantes las podemos dividir en tres¹⁹:

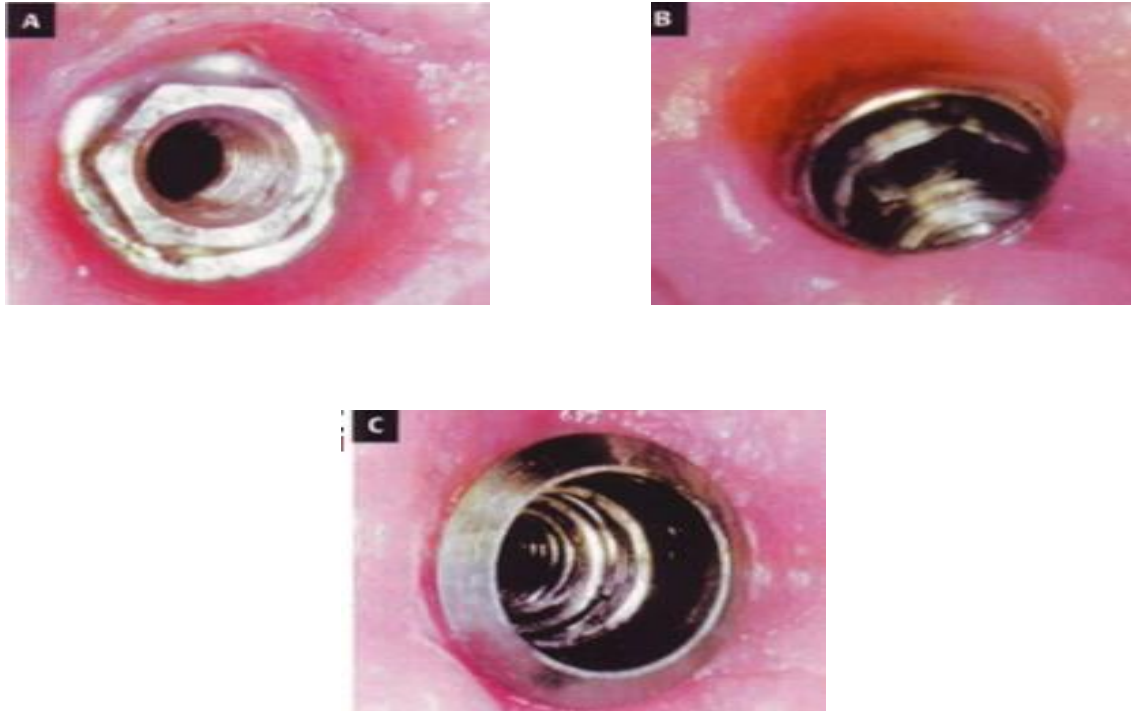


FIGURA 33: Para la prótesis sobre implantes, las conexiones de los implantes la podemos dividir en tres:
a. Cono externo, b. cono interno, c. cono morse

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.1.4. FORMA DE LA PLATAFORMA

El componente de impresión se va elegir según la plataforma del implante. Pueden existir varios diámetros de implantes aglutinados en un mismo diámetro de la plataforma. Por ejemplo los diámetros de un determinado fabricante tienen diámetros de 3,75 mm, 4mm y 4,3 mm, pero una única plataforma de 4,3 mm y, por lo tanto, un único componente de impresión para estos 3 diámetros de implante y una única plataforma.¹⁹

4.1.5. COMPONENTES DE IMPRESIÓN

Los componentes o también conocidos como transferentes (transfer) de impresión son piezas que van hacer adaptadas a la plataforma de los implantes, de tal forma que se facilitará la transferencia de la ubicación del implante de la boca para una posición similar en el módulo de trabajo. Podemos mencionar dos tipos de componentes de impresión el cuadrado (para cubeta abierta) y el redondo (para cubeta cerrada).¹⁹

A. COMPONENTE DE IMPRESIÓN REDONDO (CUBETA CERRADA)

Los transferentes de impresión redondos no presentan retenciones, de tal manera que permiten la obtención de la impresión sin desprendimiento del material, pues el componente permanece en la boca y solamente después de retirar la impresión es removido y colocado en la propia impresión junto con el análogo de laboratorio. Este componente no es totalmente redondo, pues posee una de las caras planas que va permitir su correcta posición en el interior de la impresión, siendo una llave de posición. Para su impresión se puede utilizar cubetas de stock, plásticas o metálicas. ¹⁹



FIGURA 34: Componentes de cubeta cerrada (redondo), para implante hexágono externo o interno.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

B. COMPONENTES DE IMPRESIÓN CUADRADO (CUBETA ABIERTA)

Los transferentes de impresión cuadrados si tienen retenciones, pues son removidos de la boca en la propia impresión. Decimos que es un componente cuadrado porque va permitir la retención en la impresión. Para ser utilizados se indica cubetas individuales confeccionadas en resina acrílica o prefabricada en plástico, permitiendo su recorte para el acceso del pin guía para que pueda ser desatornillado después que polimerice el material, de tal forma que el componente pueda permanecer dentro de la impresión cuando sea removido de la boca. ¹⁹



FIGURA 35: Componentes de cubeta abierta (cuadrados) para implante hexágono interno o externo.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.1.6. TÉCNICA DE IMPRESIÓN CON COMPONENTES DE IMPRESIÓN METÁLICOS

Para la toma de impresión en una prótesis sobre implantes se pueden utilizar cubetas de stock (metálicas o de plástico) o individuales de resina acrílica. En la prótesis sobre implantes pueden usarse las mismas cubetas para la técnica de cubeta abierta, pues se pueden perforar por donde pasan los pines – guía que son utilizados para ajustar o desajustar los componentes de la impresión. ²¹

Se puede encontrar en la técnica de cubeta abierta la oportunidad de confeccionar todo el trabajo rehabilitador en un único modelo.¹⁹

Cubeta abierta	Cubeta cerrada
Después de la impresión, los componentes permanecen en el interior de la impresión y pueden ser unidas entre sí con algún material.	Los componentes van a permanecer en la boca y solamente después de su retiro son reposicionados en el interior de la impresión y no pueden ser unidos entre sí.

CUADRO 6: Diferencias en las técnicas de impresión cubeta abierta y cubeta cerrada.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

A. CUBETA CERRADA A NIVEL DEL IMPLANTE

Se indica para casos de prótesis unitarias, pero también se puede utilizar en casos con mayor número de implantes. Es similar a la impresión en prótesis fija, cuando se obtiene una impresión del componente que se encontrara atornillada en el implante. Después de ser retirada la impresión, se remueve el componente de la boca y se insertan en la impresión junto con la réplica (análogo) del implante.¹⁹

B. SECUENCIA CLÍNICA Y DE LABORATORIO

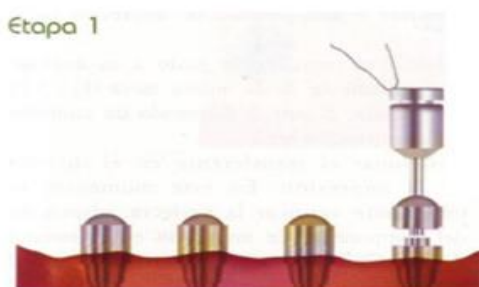


FIGURA 36: Etapa 1

- Removemos el cicatrizador con una llave sextavada (1,2mm)
- Verificar la mesa del implante
- Procedemos a elegir el componente de cubeta cerrada compatible con la mesa del implante. Es decir, en el caso que el implante tenga una mesa de 4,1 mm, se debe elegir un componente de impresión redondo para plataforma 4,1 mm.
- Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 37: Etapa 2

- Colocamos el componente con la parte lateral plana para el lado vestibular.
- Ajustar el componente de impresión en la boca con la llave específica para el componente de impresión de cubeta cerrada
- Tomamos una radiografía para verificar la adaptación y de tal forma que confirmamos la completa adaptación del componente.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

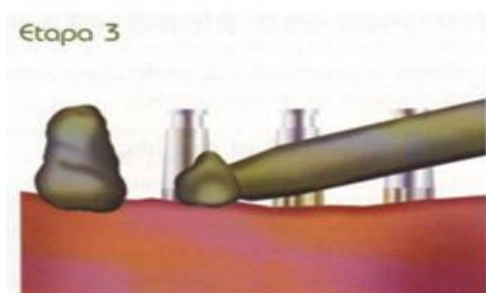


FIGURA 38: Etapa 3

- Utilizar el material de impresión de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Inyectar el material fluido sobre los componentes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 39: Etapa 4

- Colocamos en la cubeta el material pesado y llevamos la cubeta a la boca.
- Esperar la polimerización del material.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

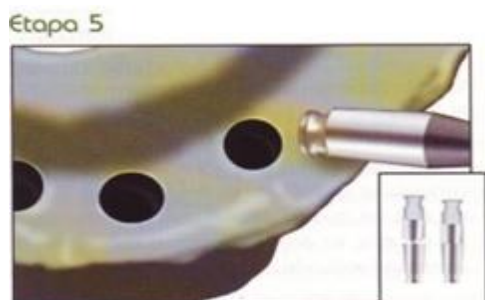


FIGURA 40: Etapa 5

- retiramos el componente de impresión de la boca
- Se adapta el transferente junto a su análogo correspondiente de la mesa (3,75mm, 4 mm, 5 mm) formando un conjunto análogo- transferente
- Colocamos el transferente en el interior de la impresión. En este momento, es importante verificar la perfecta adaptación del componente de impresión en el interior de ella. Si se produce algún cambio en la posición tendremos como resultado un registro incorrecto de la posición del implante (hexágono) y tendremos que tomar una nueva impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

Etapa 6



FIGURA 41: Etapa 6

- Vaciado de la encía artificial (elastómero) en los casos de implantes situados muy profundos con gran franja de encía.
- Realizamos el vaciado de la impresión con yeso especial
- Remover el modelo de la impresión
- Retiramos los componentes de la impresión
- Modelo obtenido.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 42: Vista intrabucal de los implantes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 43: Componentes de impresión redondo instalados.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 44: Impresión removida de la boca. Copia del componente por el material de impresión. Observe la copia de las caras planas.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 45: Componentes de impresión atornillados a los análogos de los implantes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 46: Conjunto análogo/componente posicionado en la impresión

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 47: Vaciado con yeso especial

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 48: Modelo de trabajo con análogos.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

A. CUBETA ABIERTA- A NIVEL DEL IMPLANTE

La técnica de cubeta abierta se diferencia de la otra técnica, principalmente por el componente de impresión llamado de cuadrado o cubeta abierta que durante la remoción de la impresión viene en su interior debido a su desatornillado por la parte abierta de la cubeta.¹⁹

B. UNIÓN DE LOS COMPONENTES DE IMPRESIÓN (CUBETA ABIERTA)

Su principal objetivo que los componentes de impresión es que se mantengan inmóviles para evitar los cambios dentro de la impresión. Para unir los componentes podemos utilizar resina acrílica autopolimerizable apoyada en un hilo dental entrelazado entre los implantes. Esta técnica estaría indicada en implantes próximos donde se usa una pequeña cantidad de resina acrílica. Cuando la distancia de los implantes es mayor (a partir de 4 mm), la unión debe hacerse con resina acrílica y un objeto rígido (hilo de acero, fresas, bastón de resina prepolimerizado) para la unión de los componentes de impresión. En esta técnica la cantidad de resina será mínima y, por consecuencia, la alteración dimensional. Se utiliza para prótesis de gran extensión, como rehabilitación totales maxilares o mandibulares.¹⁹

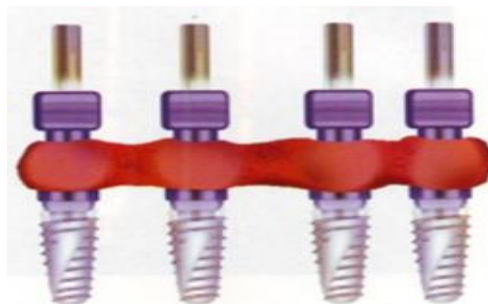


FIGURA 49: Unión de los componentes de impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

C. SECUENCIA CLÍNICA Y DE LABORATORIO



FIGURA 50: Etapa 1

- Retiramos el cicatrizador con una llave sextavada (1,2 mm)
- Verificar la mesa del implante
- Procedemos a elegir el componente de cubeta abierta que sea compatible con la mesa del implante. Es decir, si el implante tiene una mesa de 3,75 mm, se debe elegir un componente de impresión de 3,75 mm.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 51: Etapa 2

- Posicionamos el componente de impresión
- Ajustamos el tornillo del componente de impresión con una llave sextavada (1,2mm)
- Tomamos una radiografía para verificar la perfecta adaptación del componente.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 52: Etapa 3

Verificamos la salida de los tornillos de los componentes de impresión en los orificios correspondientes, permitiendo su desatornillamiento.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

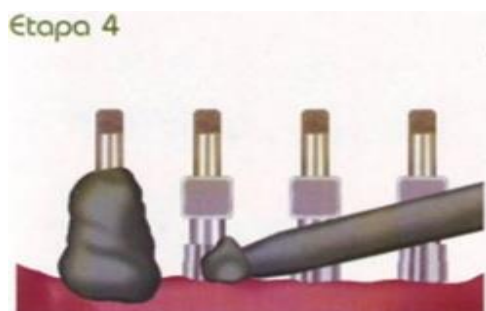


FIGURA 53: Etapa 4

- Utilizar el material de impresión según las instrucciones del fabricante.
- colocamos el material fluido sobre los componentes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

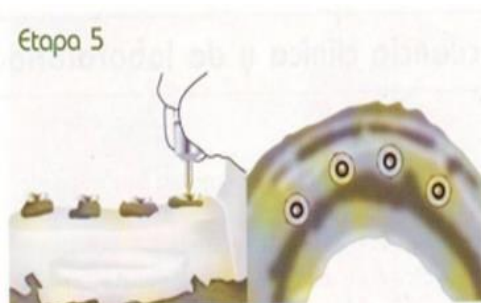


FIGURA 54: Etapa 5

- Desatornillar los pines- guías del componente de impresión
- Los componentes de impresión deben estar ubicados en el interior de la impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 55: etapa 6

- Adaptamos el transferente junto a su análogo de la misma mesa (3,75 mm, 4 mm, 5 mm) formando un conjunto análogo – transferente.
- Atornillamos el pin guía del componente de impresión realizado por el lado externo de la impresión. Verificamos la perfecta adaptación del componente con el análogo.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

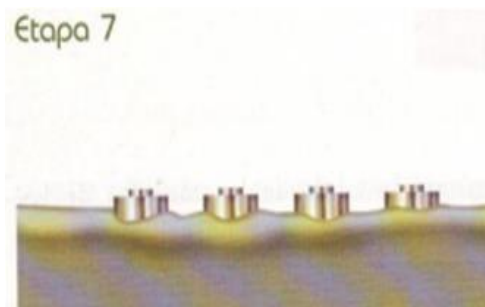


FIGURA 56: Etapa 7

- Procedemos al vaciado de la encía artificial (elastómero) en los casos de implantes situados muy profundos con gran franja de encía.
- Vaciamos la impresión con yeso especial.
- Remover el modelo de la impresión
- Remover los componentes de impresión
- Modelo obtenido.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

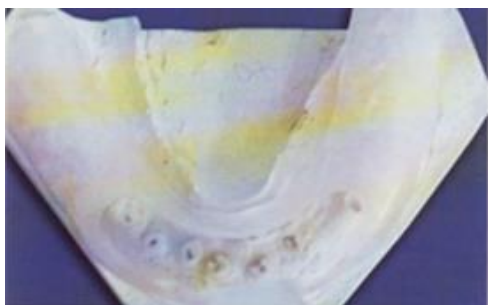


FIGURA 57: Confección de la cubeta individual

Hacemos perforaciones en el lugar correspondiente donde se ubican los implantes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 58: Componente de cubeta abierta cuadrado

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 59: Componentes de impresión atornillados. Podemos observar en la imagen el implante no usado, porque no estaba oseointegrado.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 60: Observemos el pasaje del hilo dental para la retención de la resina.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 61: Componentes unidos con resina acrílica autopolimerizable.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 62: Abertura en la cubeta para salida de los pines guía.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 63: Observemos el relleno de abertura con cera para evitar la salida del material de impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

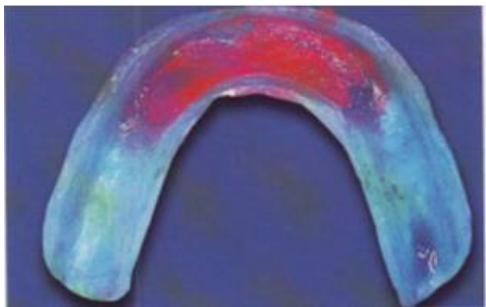


FIGURA 64: Pincelamiento de adhesivo del material de impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 65: Desatornillamiento del pin guía para remoción de la cubeta de la boca.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

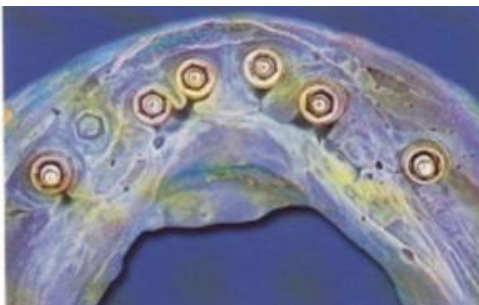


FIGURA 66: Impresión obtenida. Los componentes de impresión permanecen en el interior del material de impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

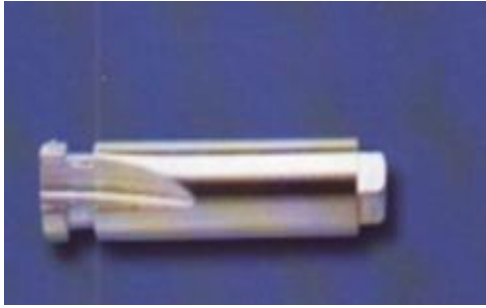


FIGURA 67: Análogo del implante.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

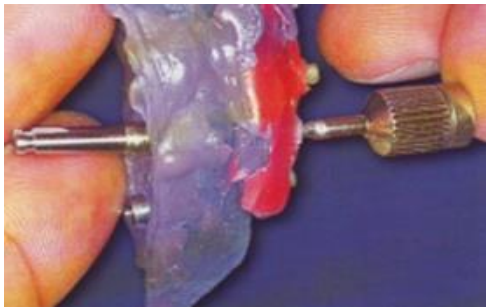


FIGURA 68: Atornillamos el pin guía del componente de impresión realizado por el lado externo de la cubeta, verificamos la perfecta adaptación del componente con el análogo.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 69: Impresión lista para el vaciado

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 70: Modelo de trabajo con los análogos

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.2. SECUENCIA CLÍNICA, PROTOCOLO PARA CONFECCIÓN DE LA PRÓTESIS, PRUEBA DE ESTRUCTURA E INSTALACIÓN DE LA PRÓTESIS:

4.2.1. PARTE CLÍNICA



FIGURA 71: Observemos los implantes oseointegrados.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 72: Instalamos los componentes de impresión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.2.2 PARTE PROTÉSICA



FIGURA 73: Modelo de trabajo

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 74: Utilizamos el Compás de Willis para medir la dimensión vertical.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

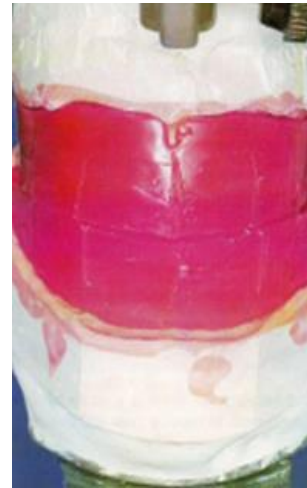


FIGURA 75: Procedemos a la toma del registro oclusal usado para montaje en articulador.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 76: Observemos el montaje de dientes de la prótesis diagnóstica que guiará la confección de la estructura metálica.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 77: La posición de los dientes se registra con una guía de silicona.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.2.3. PARTE DEL LABORATORIO

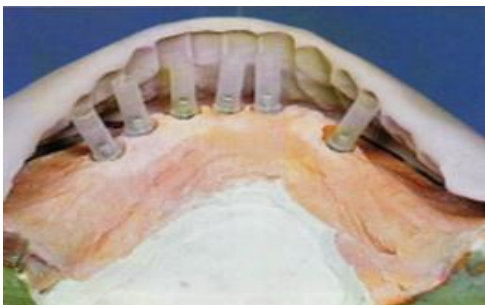


FIGURA 78: Componentes UCLA de plástico, posicionados en el modelo (etapa de laboratorio).

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 79: Los componentes se recortan y la guía de silicona orienta en encerado de la barra.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 80: Fundición obtenida en dos partes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 81: La barra se une con resina en el propio modelo para confeccionar la soldadura. Observe las llaves de posición para la guía de silicona.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

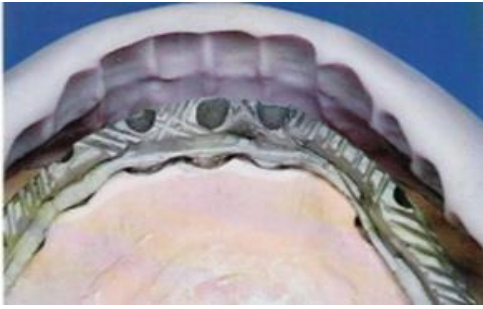


FIGURA 82: Observemos la relación entre la guía de silicona y la barra mostrándose el espacio para los dientes.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 83: Vista inferior de la barra metálica. La superficie convexa y pulida favorece la higiene.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.2.4. PRUEBA DE ESTRUCTURA



FIGURA 84: Se realiza el registró oclusal con pequeños puntos de resina acrílica.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 85: Montaje en articulador.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 86: Guía posicionada en el modelo, que ayudara a confeccionar el encerado.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 87: Pequeñas cantidades de pegamento a base de cianocrilato se usa para pegar los dientes (vestibular) en la guía de silicona.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 88: Encerado concluido.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

4.2.5. INSTALACIÓN DE LA PRÓTESIS



FIGURA 89: Se verifica la oclusión.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 90: Vista intraoral.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.



FIGURA 91: Sonrisa de la paciente. Prótesis instalada.

Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Médicas, 2007.

CONCLUSIONES

- Un tratamiento de prótesis híbrida, es una buena elección que puede tener el paciente que sufre de edentulismo total, ya que la prótesis estará fija en boca por la ayuda de implantes, se obtendrán resultados tanto funcionales como estéticos.
- Para reducir el riesgo de sobrecarga biomecánica en la prótesis a colocar, debemos realizar un buen plan de tratamiento y obtendremos como resultado el éxito del tratamiento.
- La posición clave de los implantes es un factor importante al colocar una prótesis híbrida.
- Debemos tener en cuenta la forma de la arcada al rehabilitar; ya que si no incluimos pilares terminales en el plan de tratamiento y queremos utilizar una extensión en la prótesis, los demás factores de fuerza deben ser moderados y reducidos para poder compensar el incremento de fuerza.
- Tenemos que tener en cuenta con qué cantidad de hueso dispone el paciente en el reborde edéntulo para saber cómo será nuestra rehabilitación y tener en cuenta que técnica quirúrgica utilizaremos y sea más favorable para el paciente.
- La técnica de impresión para una prótesis híbrida, es la técnica de cubeta abierta ya que se inmovilizaran los componentes de unión de la impresión y tendremos buenos resultados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Echezarreta R, Echezarreta D. Importancia de la rehabilitación implantológica frente a otros tipos de rehabilitación protésica. Rev.HabancienMed. 2009; 8(4).
2. Gonzales M, Torres M, Pestana O, Márquez O. Rehabilitación protésica sobre implantes en pacientes con oligodoncia.GacMedEspirit. 2013; 15(2).
3. Castillo E, García M. Rehabilitación implantoprotésica: Sobredentadura. Rev Cubana Ortod. 2000; 15(2): 75-81.
4. Navarro I, Carr D. Colocación de una prótesis híbrida maxilar para la rehabilitación fija del edéntulo con reabsorción severa. Dental Tribune. 2013; 10(10): 26-29.
5. Gutiérrez V, León R, Castillo D. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. RevEstomatol Herediana. 2015 25(3):179-86
6. Marcus N, Marchesani F, Grandon F, Galdames B, Niklitschek D, Millanao L. Rehabilitación de rebordes severamente atróficos mediante prótesis híbridas confeccionadas con tecnología de sintetización laser cromo-cobalto. Rev.Clin. Periodoncia Implantol Rehabilitación oral. 2016; 9(1): 13-18
7. Álvarez M, Álvarez JM, Álvarez H. Prótesis híbrida; enfoque actual de la prótesis implantoasistida- híbrida. Rev.fac. de Odonto. 2012.
8. Misch C. Prótesis dental sobre implantes. 2da. Edición .España, Elsevier. 2015
9. Sánchez A., Vara JC, Bowen A, Castillo R. Plan de tratamiento y toma de decisiones en prótesis sobre implantes. Gaceta dental. 2005. Pag. 145.
10. Maizcurrana A. Rehabilitación implantosoportada del sector posterior del maxilar superior severamente atrófico mediante la inserción simultanea de implantes zigomáticos y pterigoideos. Barcelona. 2016

11. Morales M. Estudio densitométrico en maxilares y mandíbula con tomografía computarizada. Madrid .2013.
12. Monzón D, Martínez I, Rodríguez R, Piña J, Pérez E. Injertos Óseos en Implantología. Rev. Med. Electron. 2014; 36(4).
13. Vieira D. www.propdental.es/implante-dental/tipos-de-hueso-para-implantes/. 15 de Mayo del 2017.
14. Maravi D, Valarezo A. Rehabilitación del paciente edéntulo con la técnica Allonfour mediante prótesis implantosoportada. Rev. Estomatol Heredia.2014; 24(1), pág. 36-41.
15. Malò P, Gravito I, Araujo M, Santos A, Lopes A. Rehabilitación total fija implantosoportada en pacientes con ablación del maxilar utilizando concepto de rehabilitación AllonFour. Maxillaris, 2010. Pág. 85-96.
16. Rosenberg R, Ortiz G, Correa C, Molina A, Andrés P. Sistema BranemarkNovum. Un moderno concepto en implantes para mandíbulas edéntulas. Rev CES odontología. 2004; 17(4).
17. Arismendi A., Agudelo L, López F. Carga inmediata sobre implantes una posibilidad protésica. Rev. Facultad de odontología U. de A. 2000; 11(2).
18. Pérez S. Consideraciones para la toma de impresión sobre implantes. Acta Odontológica Venezolana. 2008; 48(3). PAG. 1-3
19. Matos D. Manual de prótesis sobre implantes. Pasos clínicos y de laboratorio. Brasil. Editorial Artes Medicas,2007

ANEXO

ALL ON FOUR CON PRAMA: DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA Y VENTAJA

Dr. Guillermo Cabanes Gumbau

PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA: CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 63 años, sin antecedentes médicos de relevancia, que presenta afectación periodontal avanzada de los dientes antero-inferiores y sectores posteriores edéntulos con importante atrofia crestal en anchura.

1. Tras efectuar una adecuada planificación pre-operatoria, se procede a exodonciar los 7 dientes anteriores, levantando a continuación un colgajo mucoperióstico de espesor total en el sector anterior (con descargas centrales y distales) que nos permita acceder adecuadamente a la zona de hueso intermentoniano, donde iniciamos el procedimiento específico de la técnica All-on-Four mediante la regularización crestal, con instrumental rotatorio, tratando de eliminar los salientes óseos de los alveolos de extracción y nivelando la altura ósea para tratar de que los 4 implantes queden en el mismo plano oclusal.



FIGURA 1: Exodoncia de 7 dientes antero inferiores, colgajo mucoperióstico de acceso y regularización de la cresta ósea mediante instrumental rotatorio.

2. Se realiza una perforación ósea central de 2 mm de diámetro, 10 mm de profundidad y eje coincidente con la línea media de la cara, cuya finalidad es la de poder insertar el vástago de la guía metálica curva específica de All-on-4, la cual presenta unas marcas verticales que nos permiten insertar los implantes distales con una angulación de aproximadamente 30°, a la vez que mantiene la lengua apartada del campo quirúrgico.

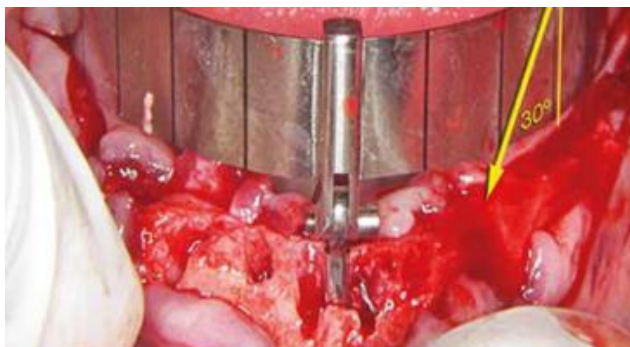


FIGURA 2: La guía metálica de All on 4 presenta marcas verticales para orientar el fresado a 30° y mantiene la lengua apartada del campo quirúrgico.

3. Con la citada guía en posición procedemos a dibujar sobre el hueso, con lápiz quirúrgico estéril, las zonas de emergencia del nervio mentoniano (para su adecuado control intraoperatorio), así como el eje quirúrgico de fresado a 30° que nos facilitará enormemente el control visual de la inclinación adecuada de las fresas quirúrgicas, de las terrajas y de la inserción de los dos implantes angulados distales PRAMA cilíndricos de 3,80 x 15,00 mm, con la precaución adicional de efectuar un infrafresado del lecho óseo (utilizando fresas cónicas) para lograr un torque de inserción mínimo de 35-45 Ncm y sumergir más el cuello dorado del implante por distal para no dejar espiras expuestas en mesial.

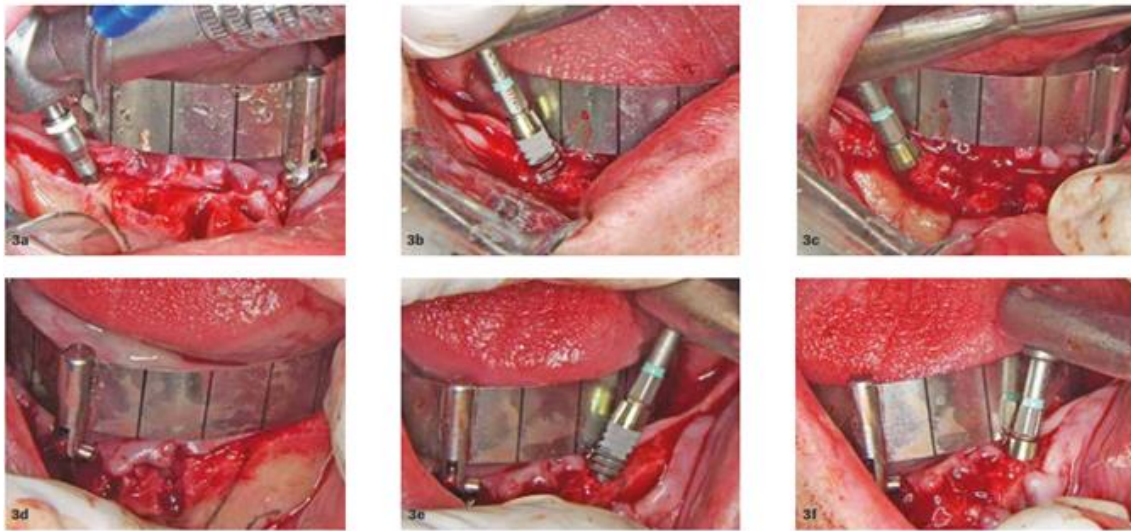


FIGURA 3: Siguiendo las marcas de la guía All on 4 dibujamos sobre el hueso el eje del fresado y colocamos los dos implantes distales angulados a 30°. Nótese en las imágenes centrales la elevada mojabilidad de la superficie roscada del implante PRAMA que favorecerá la atracción y adhesión de las células osteogénicas sobre el titanio.

4. Una vez insertados los 2 implantes angulados distales derecho e izquierdo, se atornilla sobre los mismos el pilar intermedio transmucoso para corrección de angulación en prótesis atornillada disparalela (pilar P.A.D. con torque de roscado de 20-25 N cm). A continuación, sobre estos pilares P.A.D. se atornilla su correspondiente pilar de titanio sin base hexagonal. Estos dos aditamentos, atornillados sobre el implante PRAMA angulado, nos permiten corregir por completo su disparalelismo y minimizar el cantiléver distal de la futura prótesis de carga inmediata.

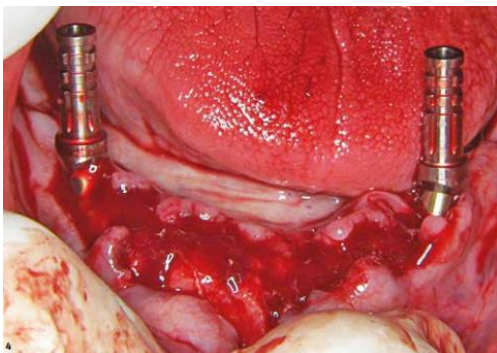


FIGURA 31: 2 implantes angulados distales derecho e izquierdo, se atornilla sobre los mismos el pilar intermedio transmucoso.

5. Se preparan los lechos de los dos implantes mesiales tratando de mantener la equidistancia y paralelismo entre ellos y con los dos pilares P.A.D. distales. Así pues, en esa posición se colocan otros dos implantes PRAMA cilíndricos de 3,80 x 13,00 mm también con torque de roscado mínimo de 35-45 Ncm mediante infrafresado con fresas cónicas.

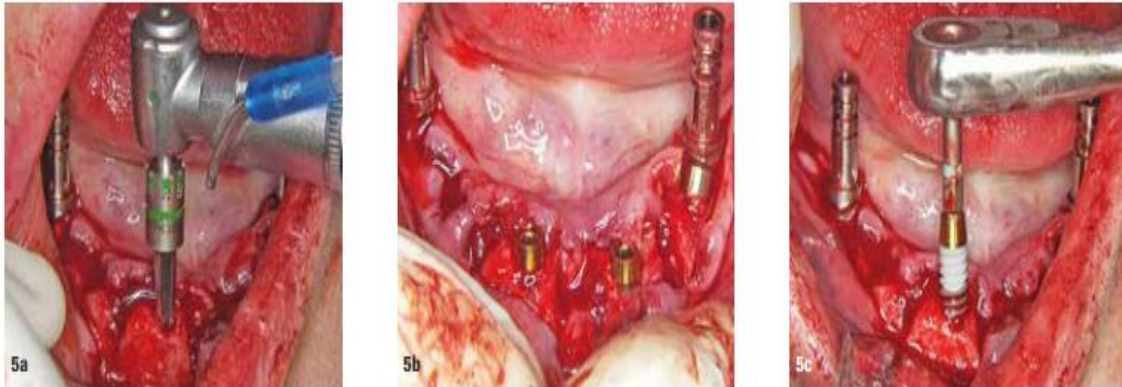


FIGURA 32: Se insertan los dos implantes mesiales, equidistantes y paralelos a los pilares PAD distales. Podemos apreciar como para el fresado del lecho de los implantes PRAMA cilíndricos se utilizan fresas cónicas, las cuales nos proporcionaran un infrafresado capaz de generar un alto torque de roscado durante la inserción del implante.

6. Sobre estos dos implantes centrales se atornillan 2 pilares provisionales de titanio rectos sin base hexagonal, directamente atornillados sobre el implante, sin necesidad de interponer ningún pilar intermedio debido a la morfología de la amplia porción transgingival del implante PRAMA.



FIGURA 33: Sobre los dos implantes centrales se atornilla los dos pilares provisionales.

Se procede a rellenar los defectos crestales con las virutas óseas recogidas durante el fresado, con PRGF y se sutura el colgajo dejando los 4 pilares de titanio expuestos y realizando una ortopantomografía de control, con lo que queda finalizada la fase quirúrgica del procedimiento All-on-4.

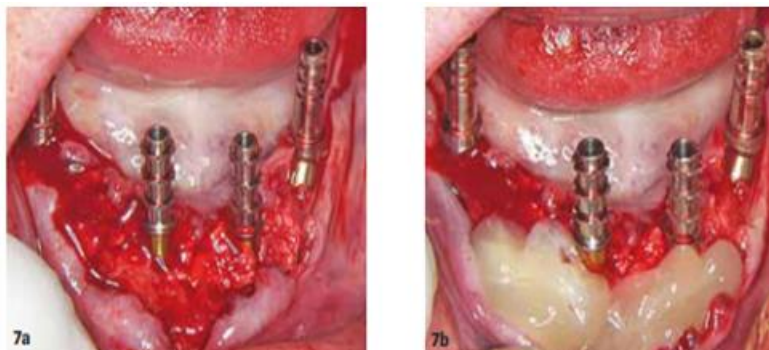


FIGURA 34: Relleno de los defectos crestales con virutas óseas recogidas durante el fresado y aplicación de PRGF.



FIGURA 35: Ortopantomografía de control al finalizar la cirugía.

PRÓTESIS HÍBRIDA DE CERÁMICO EN

MAXILAR SUPERIOR

TRATAMIENTO REALIZADO POR EL DOCTOR ROLANDO GOMEZ VILLENA



ANTES



DESPUÉS



PROTOCOLO DE BRANEMARK

MAXILAR INFERIOR

TRATAMIENTO REALIZADO POR EL DOCTOR ROLANDO GOMEZ VILLENA

